ACS850

Manual de firmware
Programa de controle padrão do ACS850

Lista de manuais relacionados

Guias e manuais de hardware do drive	Código (inglês)	Código (Português)
Manual de hardware dos módulos de drive ACS850-04 (0,37 a 45 kW)	*3AUA0000045496*	*3AUA0000118324*
Guia de instalação rápida dos módulos de drive ACS850-04 (0,37 a 45 kW)	*3AUA0000045495*	*3AUA0000045495*
Manual de hardware dos módulos de drive ACS850-04 (55 a 200 kW, 60 a 200 hp)	*3AUA0000045487*	*3AUA0000126340*
Guia de instalação rápida dos módulos de drive ACS850-04 (55 a 200 kW, 60 a 200 hp)	*3AUA0000045488*	*3AUA0000045488*
Manual de hardware dos módulos de drive ACS850-04 (200 a 500 kW, 250 a 600 hp)	*3AUA0000026234*	
Manual de hardware dos módulos de drive ACS850-04 (160 a 560 kW, 200 a 700 hp)	*3AUA0000081249*	*3AUA0000128550*

Guias e manuais de firmware de drive		
Manual de firmware do programa de controle padrão do ACS850	*3AUA0000045497*	*3AUA0000118301*
Guia de início rápido do programa de controle padrão do ACS850	*3AUA0000045498*	*3AUA0000045498*
Complemento dos drives ACS850-04 com motores SynRM (opção +N7502)	*3AUA0000123521*	

Guias e manuais de opção		
Guia de aplicação para a programação de aplicação para os drives ACS850 e ACQ810	*3AUA0000078664*	
Guia de aplicação da função de desconexão de segurança certificada com ATEX para drives ACS850 (+Q971)	*3AUA0000074343*	
Guia de aplicação de configurações CC comuns para os drives ACS850-04	*3AUA0000073108*	
Guia de aplicação da função de segurança de desativação de torque para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810	*3AFE68929814*	
Manuais e guias rápidos para módulos de extensão de E/S, adaptadores de barramento de campo, etc.		

Os manuais e outros documentos sobre produtos podem ser baixados da Internet, em formato PDF. Consulte a seção *Biblioteca de documentos na Internet* no verso da contracapa. Para obter manuais não disponíveis na biblioteca de documentos, entre em contato com seu representante local da ABB.

Manuais do ACS850-04

Manual de firmware

Programa de controle padrão do ACS850

Índice



3AUA0000118301 Rev H
PT (Brazil)
EM VIGOR: 2013-01-15

© 2013 ABB Oy. Todos os direitos reservados.

Índice

1. Sobre o manual

O que este capítulo contém . . . 11
Compatibilidade . . . 11
Instruções de Segurança . . . 11
Usuário . . . 11
Conteúdo . . . 12
Manuais relacionados . . . 12
Termos e abreviaturas . . . 12

2. O painel de controle da ACS850

O que este capítulo contém . . . 15
Recursos . . . 15
Instalação . . . 16
    Instalação mecânica . . . 16
    Instalação elétrica . . . 16
Layout . . . 17
    Linha de status . . . 18
Instruções de operação . . . 19
    Fundamentos da operação . . . 19
    Lista de tarefas . . . 20
    Ajuda e versão do painel - modo Qualquer . . . 21
    Operações básicas - modo Qualquer . . . 22
    Modo Output . . . 23
    Parâmetros . . . 25
    Assistants . . . 32
    Changed Parameters . . . 33
    Fault Logger . . . 35
    Time & Date . . . 37
    Backup do parâmetro . . . 39
    Configurações de E/S . . . 47
    Edição de referência . . . 49
    Drive Info . . . 50
    Log de alteração de parâmetro . . . 51

3. Locais de controle e modos de operação

O que este capítulo contém . . . 53
Controle local vs. controle externo . . . 54
    Controle Local . . . 54
    Controle externo . . . 55
Modos de operação do drive . . . 55
    Modo de controle de velocidade . . . 55
    Modo de controle de torque . . . 55
    Modos de controle especiais . . . 55

4. Recursos do programa

O que este capítulo contém . . . 57
Configuração e programação do drive . . . 57
Programação por meio de parâmetros . . . 58
Programação do aplicativo . . . 58
Interfaces de controle . . . 59
Entradas analógicas programáveis . . . 59
Saídas analógicas programáveis . . . 59
Entradas e saídas digitais programáveis . . . 59
Extensões de E/S programáveis . . . 60
Saídas de relé programáveis . . . 60
Controle fieldbus . . . 60
Controle de motor . . . 61
Velocidades constantes . . . 61
Velocidades críticas . . . 61
Ajuste do controlador de velocidade . . . 61
Suporte do encoder . . . 63
Jogging . . . 64
Controle escalar do motor . . . 65
Curva de carga definível pelo usuário . . . 66
Curva U/f definível pelo usuário . . . 67
Fase Automática . . . 67
Freio de fluxo . . . 70
Controle de aplicativo . . . 70
Macros de aplicativo . . . 70
Controle PID do Processo . . . 71
Controle do freio mecânico . . . 72
Timers . . . 77
Controle de tensão CC . . . 78
Controle de sobretensão . . . 78
Controle de subtensão . . . 78
Limites de controle e desarme de tensão . . . 79
Chopper de frenagem . . . 80
Segurança e proteções . . . 81
Parada de emergência . . . 81
Proteção térmica do motor . . . 81
Funções de proteção programável . . . 84
Automatic fault resets . . . 85
Diagnostics . . . 85
Supervisão de sinal . . . 85
Contadores de manutenção . . . 85
Energy saving calculator . . . 86
Load analyzer . . . 86
Diversos . . . 87
Backup e restauração do conteúdo do drive . . . 87
Parâmetros de armazenamento de dados . . . 89
Ligação drive a drive . . . 89

5. Macros de aplicativo

O que este capítulo contém . . . 91
Informações Gerais . . . 91
Macro Factory . . . 92
Conexões de controle padrão para a macro Fábrica . . . 93
Macro Hand/Auto . . . 94
Conexões de controle padrão para a macro Hand/Auto . . . 95
Macro PID control . . . 96
Conexões de controle padrão para a macro PID control . . . 97
Macro Torque control . . . 98
Conexões de controle padrão para a macro Torque control . . . 99
Macro Sequential control . . . 100
Conexões de controle padrão para a macro Sequential control . . . 102

6. Parâmetros

O que este capítulo contém . . . 103
Termos e abreviaturas . . . 104
Lista de parâmetros . . . 107
01 Actual values . . . 107
02 I/O values . . . 109
03 Control values . . . 118
04 Appl values . . . 119
06 Drive status . . . 120
08 Alarms & faults . . . 124
09 System info . . . 128
10 Start/stop/dir . . . 128
11 Start/stop mode . . . 135
12 Operating mode . . . 138
13 Analogue inputs . . . 139
14 Digital I/O . . . 146
15 Analogue outputs . . . 159
16 System . . . 166
19 Speed calculation . . . 169
20 Limits . . . 173
21 Speed ref . . . 176
22 Speed ref ramp . . . 179
23 Speed ctrl . . . 182
24 Torque ref . . . 190
25 Critical speed . . . 192
26 Constant speeds . . . 193
27 Process PID . . . 195
30 Fault functions . . . 200
31 Motor therm prot . . . 203
32 Automatic reset . . . 209
33 Supervision . . . 209
34 User load curve . . . 212
Variável de processo 35 . . . 214
36 Timed functions . . . 221
38 Flux ref . . . 225

40 Motor control . . . 227
42 Mech brake ctrl . . . 229
44 Maintenance . . . 233
45 Energy optimising . . . 239
47 Voltage ctrl . . . 240
48 Brake chopper . . . 241
49 Data storage . . . 242
50 Fieldbus . . . 242
51 FBA settings . . . 245
52 FBA data in . . . 246
53 FBA data out . . . 246
56 Panel display . . . 247
57 D2D communication . . . 248
58 Embedded Modbus . . . 251
64 Load analyzer . . . 255
74 Appl programming . . . 258
90 Enc module sel . . . 259
91 Absol enc conf . . . 261
92 Resolver conf . . . 264
93 Pulse enc conf . . . 264
94 Ext IO conf . . . 265
95 Hw configuration . . . 266
97 User motor par . . . 266
99 Start-up data . . . 268

7. Dados de parâmetro adicionais

O que este capítulo contém . . . 275
Termos e abreviaturas . . . 275
Equivalentes de fieldbus . . . 276
Formato de parâmetro de ponteiro na comunicação fieldbus . . . 276
Ponteiros de valor inteiro de 32 bits . . . 276
Ponteiros de bit de inteiro de 32 bits . . . 277
Grupos de parâmetros 1…9 . . . 279
Grupos de parâmetros 10…99 . . . 283

8. Rastreamento de falha

O que este capítulo contém . . . 301
Segurança . . . 301
Como reinicializar . . . 301
Histórico de falha . . . 302
Mensagens de alarme geradas pelo drive . . . 302
Mensagens de falha geradas pelo drive . . . 311

9. Controle pela interface fieldbus incorporada

O que este capítulo contém . . . 325
Visão geral do sistema . . . 326
Conectando o fieldbus integrado ao drive . . . 327
Configurando a interface fieldbus integrada . . . 328

Configurando os parâmetros de controle do drive . . . 330
Fundamentos da interface fieldbus integrada . . . 332
Palavra de controle e palavra de status . . . 333
Referências . . . 333
Valores reais . . . 333
Entradas/saídas de dados . . . 333
Endereço de registro . . . 333
Sobre os perfis de comunicação do EFB . . . 335
O perfil clássico ABB Drives e o perfil aprimorado ABB Drives . . . 336
Palavra de controle para os perfis ABB Drives . . . 336
Palavra de status para os perfis ABB Drives . . . 338
Diagrama de transição do estado para os perfis ABB Drives . . . 340
Referências para os perfis ABB Drives . . . 341
Valores reais para os perfis ABB Drives . . . 342
Endereços de registro do Modbus para o perfil clássico dos ABB Drives. . . . 343
Endereços de registro do Modbus para o perfil aprimorado dos ABB Drives. . . . 344
Perfil DCU de 16 bits . . . 345
Palavras de Controle e Status para o perfil DCU de 16 bits . . . 345
Palavras de Status para o perfil DCU de 16 bits . . . 345
Diagrama de transição de estado do perfil DCU de 16 bits . . . 345
Referências para o perfil DCU de 16 bits . . . 345
Sinais reais para o perfil DCU de 16 bits . . . 345
Endereços do registro Modbus para o perfil DCU de 16 bits . . . 346
Perfil DCU de 32 bits . . . 347
Palavras de Controle e Status para o perfil DCU de 32 bits . . . 347
Palavras de Status para o perfil DCU de 32 bits . . . 347
Diagrama de transição de estado do perfil DCU de 32 bits . . . 347
Referências para o perfil DCU de 32 bits . . . 348
Sinais reais para o perfil DCU de 32 bits . . . 349
Endereços do registro Modbus para o perfil DCU de 32 bits . . . 350
Códigos de função Modbus . . . 351
Códigos de exceção Modbus . . . 352

10. Controle por um adaptador fieldbus

O que este capítulo contém . . . 353
Visão geral do sistema . . . 354
Configuração da comunicação através de um módulo adaptador de fieldbus . . . 355
Configurando os parâmetros de controle do drive . . . 357
Fundamentos da interface do adaptador fieldbus . . . 358
Palavra de controle e palavra de status . . . 359
Valores reais . . . 359
Perfil de comunicação FBA . . . 359
Referências de Fieldbus . . . 360
Diagrama de estados . . . 361

11. Ligação drive a drive

O que este capítulo contém . . . 363
Informações Gerais . . . 363
Fiação . . . 363

Conjunto de Dados 364
Tipos de mensagens 365
Mensagem mestre ponto a ponto 365
Mensagem de leitura remota 366
Mensagem do seguidor ponto a ponto 366
Mensagem de multidifusão padrão 367
Mensagem de Transmissão 368
Mensagem de multidifusão em grupo 370

12. Grupo de controle e diagramas lógicos do drive

O que este capítulo contém 373
Feedback de velocidade 374
Modificação e rampa de referência de velocidade 375
Manipulação de erro de velocidade 376
Modificação de referência de torque, seleção de modo de operação 377
PID do Processo 378
Iniciar/parar a lógica do drive – E/S e D2D 379
Iniciar/parar a lógica do drive – interfaces de fieldbus 380
Controle de torque direto 381
Consultas de produtos e serviços 383
Treinamento de produto 383
Fornecer feedback sobre manuais de drives ABB 383
Biblioteca de documentos na Internet 383

1

Sobre o manual

O que este capítulo contém

O capítulo descreve o conteúdo do manual. Contém também informações sobre compatibilidade, segurança e público alvo.

Compatibilidade

O manual é compatível com:

- Programa de controle padrão do ACS850, versão UIFI2500 e posterior
- Programa de controle de motor de relutância síncrona do ACS850 (opção +N7502).

Instruções de Segurança

Siga todas as instruções de segurança fornecidas com o drive.

- Leia todas as **instruções de segurança** antes de você instalar, comissionar ou utilizar o drive. As instruções de segurança completas são apresentadas no início do *Manual de Hardware*.
- Leia as **advertências e observações específicas da função do software** antes de alterar os ajustes padrão da função. Para cada função, são fornecidas advertências e observações neste manual na seção que descreve os parâmetros ajustáveis pelo usuário correlatos.

Usuário

O usuário do manual deve ter conhecimento das práticas padrão de fiação elétrica, componentes eletrônicos e símbolos esquemáticos para circuitos elétricos.

Conteúdo

O manual é composto pelos seguintes capítulos:

- *O painel de controle da ACS850* fornece uma descrição e instruções para uso do painel de controle.
- *Locais de controle e modos de operação* descreve os locais de controle e modos de operação do drive.
- *Recursos do programa* contém descrições dos recursos do programa de controle padrão ACS850.
- *Macros de aplicativo* contém uma breve descrição de cada macro junto com um diagrama de conexão.
- *Parâmetros* descreve os parâmetros do drive.
- *Dados de parâmetro adicionais* contém informações adicionais sobre os parâmetros.
- *Rastreamento de falha* lista o alarme (advertência) e mensagens de falha com as possíveis causas e correções.
- *Controle pela interface fieldbus incorporada* descreve a comunicação de entrada e de saída de uma rede fieldbus usando uma interface fieldbus incorporada.
- *Controle por um adaptador fieldbus* descreve a comunicação de entrada e de saída de uma rede fieldbus usando um módulo adaptador de fieldbus opcional.
- *Ligação drive a drive* descreve a comunicação entre os drives conectados juntos pelo link drive a drive.
- *Grupo de controle e diagramas lógicos do drive*.

Manuais relacionados

A entrega do drive inclui um *Guia de Iniciação Rápida* multilíngue.

Uma lista completa de manuais relacionados está impressa na primeira contracapa.

Termos e abreviaturas

Termo/Abreviatura	Definição
AI	Analog input (entrada analógica): interface para sinais de entrada analógicas
AO	Analog ouput (saída analógica): interface para sinais de saídas analógicas
Link CC	Circuito CC entre retificador e inversor
DI	Digital input (entrada digital): interface para sinais de entrada digitais
DO	Digital ouput (saída digital): interface para sinais de saída digitais
DTC	Direct torque control (controle de torque direto)
EFB	Embedded fieldbus (fieldbus incorporado)
FBA	Fieldbus adapter (adaptador fieldbus)
FEN-01	Módulo de interface do encoder TTL opcional para a ACS850

Termo/Abreviatura	Definição
FEN-11	Módulo de interface do encoder absoluto opcional para a ACS850
FEN-21	Módulo de interface do resolver opcional para a ACS850
FEN-31	Módulo de interface do encoder HTL opcional para a ACS850
FIO-01	Módulo de extensão de E/S digital opcional para a ACS850
FIO-11	Módulo de extensão de E/S analógico opcional para a ACS850
FIO-21	Módulo de extensão de E/S analógico/digital opcional para a ACS850
FCAN-0x	Adaptador CANopen opcional para a ACS850
FDNA-0x	Adaptador DeviceNet opcional para a ACS850
FECA-01	Adaptador EtherCAT® opcional para a ACS850
FENA-0x	Adaptador Ethernet/IP opcional para a ACS850
FLON-0x	Adaptador LONWORKS® opcional para a ACS850
FPBA-0x	Adaptador PROFIBUS DP opcional para a ACS850
FSCA-0x	Adaptador Modbus opcional para a ACS850
HTL	High-threshold logic (lógica de alta imunidade a ruídos)
ID run	Operação de identificação do motor. Durante a operação de identificação, o drive identificará as características do motor para obter um controle de motor ideal.
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor (transistor bipolar de porta isolado): um tipo de semicondutor controlado por voltagem amplamente utilizado em inversores devido à sua fácil controlabilidade e alta frequência de comutação.
I/O	Entrada/Saída
JCU	A unidade de controle do módulo do drive. A JCU é instalada na parte superior da unidade de alimentação. Os sinais de controle externo de E/S são conectados à JCU ou são montadas extensões de E/S opcionais nele.
JMU	A unidade de memória conectada à unidade de controle do drive.
JPU	*Power unit*; consulte a definição abaixo.
LSB	Least significant bit (bit menos significativo)
LSW	Least significant word (palavra menos significativa)
MSB	Most significant bit (bit mais significativo)
MSW	Most significant word (palavra mais significativa)
Parâmetro	Instrução de operação para o drive ajustável pelo usuário, ou sinal medido ou calculado pelo drive.
Controlador PI	Controlador integral-proporcional
PID controller	Controlador proporcional-integral-derivado. O controle de velocidade do drive é baseado no algoritmo PID.
PLC	Programmable logic controller (controlador lógico programável)
Power unit	Contém os dispositivos eletrônicos e conexões de alimentação do módulo do drive. A JCU está conectada à unidade de alimentação.
PTC	Positive temperature coefficient (coeficiente de temperatura positiva)
RFG	Ramp Function Generator (gerador de função de rampa)
RO	Relay ouput (saída de relé): interface para um sinal de saída digital. Implementado com um relé.
SSI	Synchronous serial interface (interface serial síncrona)

Termo/Abreviatura	Definição
STO	Safe torque off (torque seguro desligado)
TTL	Transistor-transistor logic (lógica transistor-transistor)
UIFI xxxx	Firmware do drive ACS850
UPS	Uninterruptible power supply (fonte de alimentação ininterrupta): equipamento de fonte de alimentação com bateria para manter a tensão de saída durante a falta de energia

2

O painel de controle da ACS850

O que este capítulo contém

Este capítulo descreve os recursos e a operação do painel de controle da ACS850.

O painel de controle pode ser usado para controlar o drive, ler os dados do status e ajustar os parâmetros.

Recursos

- painel de controle alfanumérico com um display LCD
- função copy - os parâmetros podem ser copiados para a memória do painel de controle para transferência posterior a outros drives ou para backup para um determinado sistema.
- ajuda contextual
- relógio em tempo real.

Instalação

Instalação mecânica

Para obter opções de montagem, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

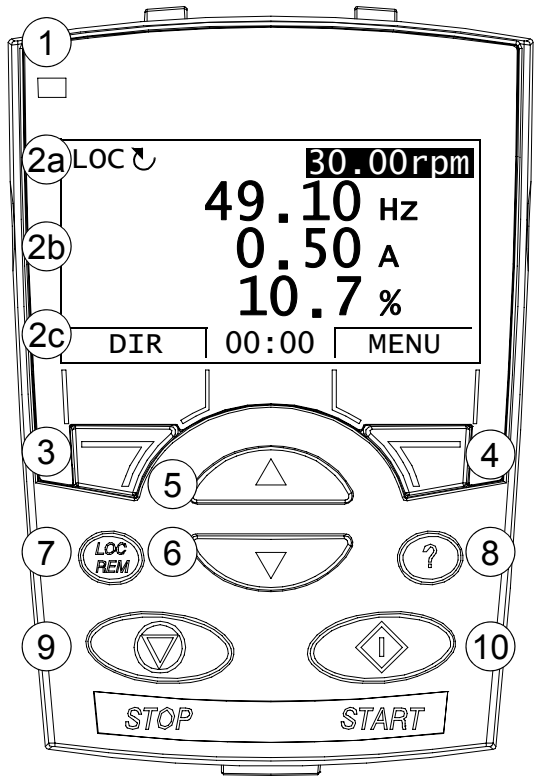
As instruções para montagem do painel de controle em uma porta de gabinete estão disponíveis no *Guia de Instalação do Kit de Plataforma de Montagem IP54 do Painel de Controle da ACS-CP-U* (3AUA0000049072 [Inglês]).

Instalação elétrica

Use um cabo de rede direto CAT5 com um cumprimento máximo de 3 metros.
Os cabos adequados são disponibilizados pela ABB.

Para obter o local do conector do painel de controle no drive, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

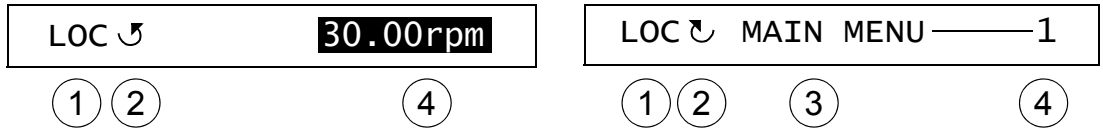
Layout



No.	Uso
1	LED de status - verde = operação normal; verde piscando = um alarme está ativo; vermelho = uma falha está ativa.
2	Display LCD - dividido em três áreas principais: Linha de status – variável, dependendo do modo de operação, veja a seção *Linha de status* na página *18*. Centro - variável; em geral, mostra os valores de sinal e de parâmetros, menus ou listas. Mostra também falhas e alarmes. Linha inferior - mostra as funções atuais das duas teclas programáveis, se ativadas, o display do relógio.
3	Tecla programável 1 - A função depende do contexto. O texto no canto inferior esquerdo do display LCD indica a função.
4	Tecla programável 2 - A função depende do contexto. O texto no canto inferior direito do display LCD indica a função.
5	Para cima - Rola para cima um menu ou lista exibido no centro do display LCD. Incrementa um valor se um parâmetro estiver selecionado. Incrementa o valor de referência se o canto superior direito estiver escolhido. Manter a tecla pressionada altera os valores mais rapidamente.
6	Para baixo - Rola para baixo um menu ou lista exibido no centro do display LCD. Diminui um valor se um parâmetro estiver selecionado. Diminui o valor de referência se o canto superior direito estiver escolhido. Manter a tecla pressionada altera os valores mais rapidamente.
7	LOC/REM – Alterna entre os controles local e remoto do drive.
8	Ajuda - Exibe as informações contextuais quando a tecla é pressionada. As informações exibidas descrevem o item escolhido atualmente no centro do display.
9	STOP – Para o drive no controle local.
10	START – Inicia o drive no controle local.

Linha de status

A linha superior do display LCD mostra as informações básicas de status do drive.



No.	Campo	Alternativas	Significado
1	Local de controle	LOC	O controle do drive é local, ou seja, a partir do painel de controle.
		REM	O controle do drive é remoto, por exemplo, a E/S ou o fieldbus do drive.
2	Estado	↻	Sentido da seta direto
		↺	Sentido da seta reverso
		Seta girando	O drive está em operação na referência.
		Seta pontilhada girando	O drive está em operação, mas não na referência.
		Seta estacionária	Drive parado.
		Seta pontilhada estacionária	O comando Start está presente, mas o motor não está operando, por exemplo, porque não há sinal de ativação da partida.
3	Modo de operação do painel		• Nome do modo atual • Nome da lista ou menu mostrado • Nome do estado da operação, por exemplo, REF EDIT.
4	Valor de referência ou número do item selecionado		• Valor de referência no modo Output • Número do item escolhido, por exemplo, modo, grupo de parâmetro ou falha.

Instruções de operação

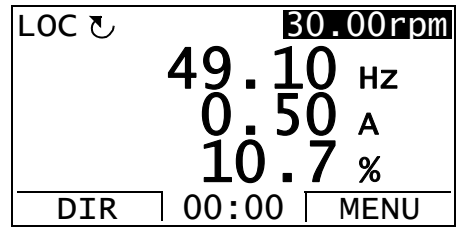
Fundamentos da operação

Você opera o painel de controle com menus e teclas. As teclas incluem duas teclas programáveis contextuais, cuja função atual está indicada pelo texto mostrado no display acima de cada tecla.

Você seleciona uma opção, por exemplo, modo de operação ou parâmetro, inserindo o estado MENU usando a tecla programável 2 e rolando as teclas de seta ▲ e ▼ até que a opção seja escolhida e pressionando a tecla programável relevante. Com a tecla programável direita, você normalmente insere um modo, aceita uma opção ou salva as alterações. A tecla programável esquerda é usada para cancelar as alterações feitas e retornar ao nível de operação anterior.

O Painel de Controle tem dez opções no Menu Principal: Parameters, Assistants, Changed Par, Fault Logger, Time & Date, Parameter Backup, I/O Settings, Reference Edit, Drive Info e Parameter Change Log. Além disso, o painel de controle tem um modo Output, que é usado como padrão. Adicionalmente, quando uma falha ou alarme ocorre, o painel vai automaticamente para o modo Fault mostrando a falha ou alarme. É possível reconfigurar a falha no modo Output ou Fault. A operação nesses modos e opções é descrita neste capítulo.

Inicialmente, o painel está no modo Output, quando é possível iniciar, parar, mudar o sentido, alternar entre os controles local e remoto, modificar o valor de referência e monitorar até três valores reais. Para fazer outras tarefas, acesse primeiro o Menu Principal e selecione a opção apropriada no menu. A linha de status (consulte a seção *Linha de status* na página *18*) mostra o nome do menu, modo, item ou estado atual.





Lista de tarefas

A tabela abaixo lista tarefas comuns, o modo em que é possível executá-las, as abreviações das opções no Menu Principal e o número da página onde as etapas para executar a tarefa estão descritas em detalhes.

Tarefa	Opção do menu Modo / Principal	Abreviaturas das opções do Menu Principal *	Página
Como obter ajuda	Qualquer	-	21
Como descobrir a versão do painel	Qualquer	-	21
Como dar partida ou parar o drive	Output	-	22
Como alternar entre os controles local e remoto	Qualquer	-	22
Como mudar o sentido de rotação do motor	Qualquer	-	23
Como ajustar a referência de velocidade, frequência ou torque no modo Output	Output	-	23
Como ajustar o contraste do display	Output	-	24
Como mudar o valor de um parâmetro	Parameters	PARAMETERS	25
Como mudar o valor dos parâmetros do ponteiro de valor	Parameters	PARAMETERS	26
Como mudar o valor dos parâmetros do ponteiro de bit	Parameters	PARAMETERS	28
Como mudar o valor do parâmetro do ponteiro de bit para o fixado como 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO)	Parameters	PARAMETERS	30
Como selecionar os sinais monitorados	Parameters	PARAMETERS	31
Como executar tarefas dirigidas (especificação dos conjuntos de parâmetros relacionados) com assistentes	Assistants	ASSISTANTS	32
Como visualizar e editar parâmetros alterados	Changed Parameters	CHANGED PAR	33
Como visualizar as falhas	Fault Logger	FAULT LOGGER	35
Como reconfigurar falhas e alarmes	Fault Logger	FAULT LOGGER	36
Como mostrar/ocultar o relógio, alterar formatos de data e hora, ajustar o relógio e ativar/desativar transições automáticas do relógio de acordo com as mudanças do horário de verão	Time & Date	TIME & DATE	37
Como copiar os parâmetros do drive para o painel de controle	Parameter Backup	PAR BACKUP	39
Como restaurar os parâmetros do painel de controle para o drive	Parameter Backup	PAR BACKUP	39
Como visualizar informações de backup	Parameter Backup	PAR BACKUP	45
Como editar e alterar as configurações de parâmetro relacionadas aos terminais de E/S	I/O Settings	I/O SETTINGS	47
Como editar valor de referência	Reference Edit	REF EDIT	49
Como visualizar informações do drive	Drive Info	DRIVE INFO	50
Como visualizar e editar parâmetros alterados recentemente	Parameter Change Log	PAR CHG LOG	51

* Opções do menu principal mostradas atualmente no painel de controle.

Ajuda e versão do painel - modo Qualquer

Como obter ajuda

Etapa	Ação	Display
1.	Pressione (?) para ler a ajuda contextual para o item que está escolhido. Se existir texto de ajuda para o item, ele será mostrado no display.	LOC ↻ TIME & DATE —— 6 TIME FORMAT DATE FORMAT SET TIME SET DATE DAYLIGHT SAVING EXIT | 00:00 | SEL LOC ↻ HELP Use Horário de Verão para habilitar ou desabilitar o ajuste automático do relógio de acordo com o horário de verão EXIT | 00:00 |
2.	Se o texto completo não estiver visível, role as linhas com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ HELP para habilitar ou desabilitar o ajuste automático do relógio de acordo com as alterações do Horário de Verão EXIT | 00:00 |
3.	Depois de ler o texto, retorne ao display anterior pressionando EXIT.	LOC ↻ TIME & DATE —— 6 TIME FORMAT DATE FORMAT SET TIME SET DATE DAYLIGHT SAVING EXIT | 00:00 | SEL

Como descobrir a versão do painel

Etapa	Ação	Display
1.	Se a alimentação estiver ligada, desligue-a. - Se for possível desconectar o cabo do painel facilmente, desconecte o cabo do painel OU - se o cabo do painel não puder ser desconectado facilmente, desligue o quadro de controle ou o drive.	
2.	Mantenha a tecla (?) pressionada enquanto liga a alimentação e leia as informações. O display mostra as seguintes informações do painel: Software do painel: A versão do firmware do Painel ROM CRC: Soma de verificação ROM do painel Flash Rev: Versão do conteúdo flash Comentário do conteúdo flash. Quando você libera a tecla (?), o painel vai para o modo Output.	PANEL VERSION INFO Software do painel: x.xx Rom CRC: xxxxxxxxxx Flash Rev: x.xx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Operações básicas - modo Qualquer

Como iniciar, parar e alternar entre o controle local e o remoto

É possível iniciar, parar e alternar entre os controles local e remoto no modo Qualquer. Para iniciar ou parar o drive usando o painel de controle, o drive deve estar no controle local.

Etapa	Ação	Display
1.	Para alternar entre o controle remoto (REM mostrado na linha de status) e o controle local (LOC mostrado na linha de status), pressione LOC REM. **Observação:** A alternância para o controle local pode ser evitada com o parâmetro *16.01 Local lock*. A primeira vez que o drive for ativado, ele estará no controle remoto (REM) e será controlado pelos terminais de E/S do drive. Para alternar para o controle local (LOC) e controlar o drive usando o painel de controle, pressione LOC REM. O resultado depende da quantidade de tempo que você pressiona a tecla: Se você liberar a tecla imediatamente (o display pisca "Switching to the local control mode" [alternando para o modo de controle local]), o drive para. Ajuste a referência de controle do local como instruído na página *23*. Se você pressionar a tecla até que o texto "Keep running" (continuar operando) apareça, o drive continuará executando como antes. O drive copia os valores remotos atuais para o status run/stop e a referência, e os usa como configurações iniciais do controle local. Para interromper o drive no controle local, pressione ▽. Para iniciar o drive no controle local, pressione ◇.	LOC ↻ MESSAGE Alternando para o modo de controle local. 00:00 A seta (↻ ou ↺) na linha de status para de girar. A seta (↻ ou ↺) na linha de status começa a girar. Ela é pontilhada até que o drive atinja o patamar.

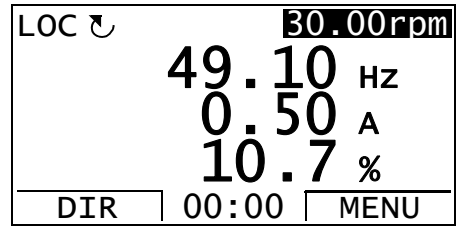
Modo Output

No modo Output, é possível:

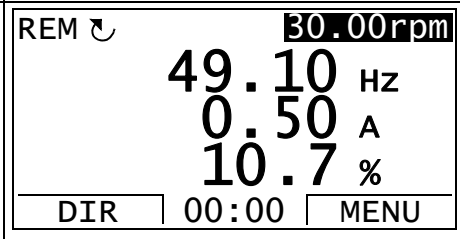
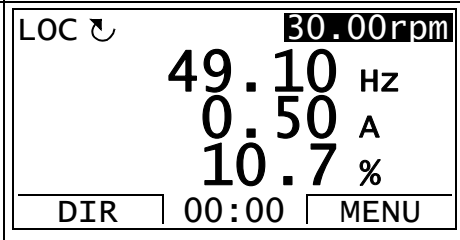
- monitorar os valores reais de até três sinais
- alterar o sentido de rotação do motor
- ajustar a referência de velocidade, frequência ou torque
- ajustar o contraste do display
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Você entra no modo Output pressionando EXIT repetidas vezes.

O canto superior direito do display exibe o valor de referência. O centro pode ser configurado para mostrar até três valores de sinal ou gráficos de barra; consulte a página *31* para obter instruções sobre como selecionar e modificar os sinais monitorados.

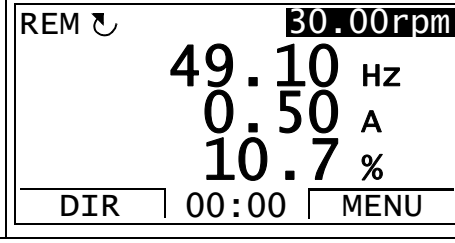


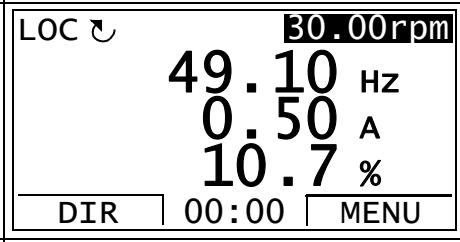
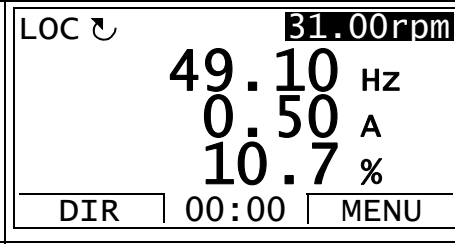
Como mudar o sentido de rotação do motor

Etapa	Ação	Display
1.	Se não estiver no modo Output, pressione EXIT repetidas vezes até chegar lá.	
2.	Se o drive estiver em controle remoto (REM mostrado na linha de status), alterne para o controle local pressionando LOC REM. O display mostra brevemente uma mensagem sobre a alteração do modo e retorna ao modo Output.	
3.	Para mudar o sentido de avante (↻ mostrado na linha de status) para reverso (↺ mostrado na linha de status), ou vice-versa, pressione DIR.	

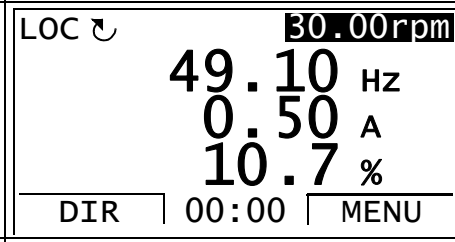
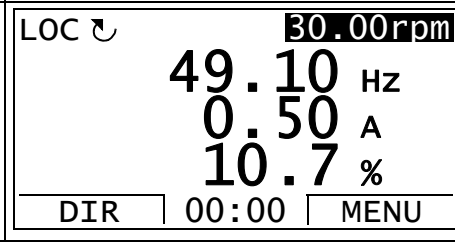
Como ajustar a referência de velocidade, frequência ou torque no modo Output

Consulte a seção *Edição de referência* na página *49*.

Etapa	Ação	Display
1.	Se não estiver no modo Output, pressione EXIT repetidas vezes até chegar lá.	

Etapa	Ação	Display
2.	Se o drive estiver em controle remoto (REM mostrado na linha de status), alterne para o controle local pressionando (LOC REM). O display mostra brevemente uma mensagem sobre a alteração do modo e retorna ao modo Output.	
3.	Para aumentar o valor de referência escolhido mostrado no canto superior direito do display, pressione ▲. O valor muda imediatamente. Ele é armazenado na memória permanente do drive e restaurado automaticamente depois que a alimentação é desligada. Para diminuir o valor, pressione ▼.	

Como ajustar o contraste do display

Etapa	Ação	Display
1.	Se não estiver no modo Output, pressione EXIT repetidas vezes até chegar lá.	
2.	Para aumentar o contraste, pressione as teclas MENU e ▲ ao mesmo tempo. Para diminuir o contraste, pressione as teclas MENU e ▼ ao mesmo tempo.	

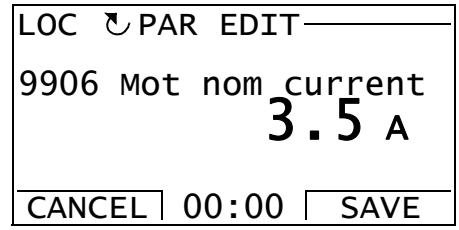
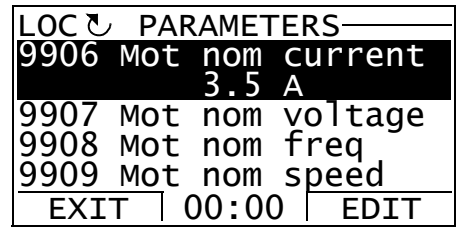
Parâmetros

Na opção Parâmetros, é possível:

- visualizar e alterar os valores dos parâmetros
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

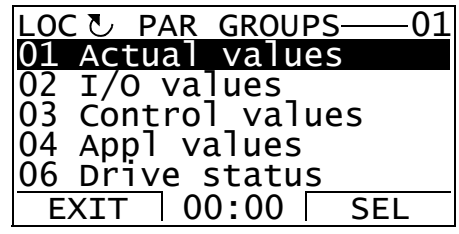
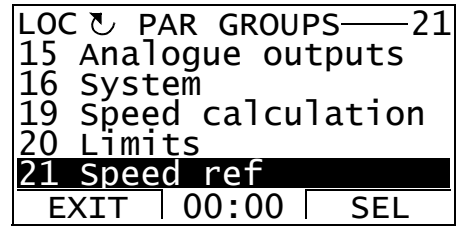
Como selecionar um parâmetro e mudar seu valor

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MAIN MENU ———— 1 **PARAMETERS** ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT | 00:00 | ENTER
2.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARAMETERS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻ PAR GROUPS ——— 01 **01 Actual values** 02 I/O values 03 Control values 04 Appl values 06 Drive status EXIT | 00:00 | SEL
3.	Selecione o grupo de parâmetros apropriado com as teclas ▲ e ▼. Pressione SEL.	LOC ↻ PAR GROUPS ——— 99 **99 Start-up data** 01 Actual values 02 I/O values 03 Control values 04 Appl values EXIT | 00:00 | SEL LOC ↻ PARAMETERS ———— **9901 Language** **English** 9904 Motor type 9905 Motor ctrl mode 9906 Mot nom current EXIT | 00:00 | EDIT
4.	Selecione o parâmetro apropriado com as teclas ▲ e ▼. O valor atual do parâmetro é mostrado abaixo do parâmetro selecionado. Aqui, o parâmetro *99.06 Mot nom current* é usado como um exemplo. Pressione EDIT.	LOC ↻ PARAMETERS ———— 9901 Language 9904 Motor type 9905 Motor ctrl mode **9906 Mot nom current** **0.0 A** EXIT | 00:00 | EDIT LOC ↻ PAR EDIT ———— 9906 Mot nom current **0.0 A** CANCEL | 00:00 | SAVE

Etapa	Ação	Display
5.	Especifique um novo valor para o parâmetro com as teclas ▲ e ▼. Pressionar uma tecla de seta uma vez incrementa ou diminui o valor. Manter a tecla pressionada por certo tempo primeiro altera rapidamente o dígito atual até que o cursor se mova uma posição para esquerda. Isso se repete até que a tecla seja liberada. Depois que a tecla é liberada, é possível fazer o ajuste passo a passo do dígito atual. Se nenhuma tecla for pressionada por certo tempo, o cursor retorna uma posição por vez à direita. Pressionar ambas as teclas ao mesmo tempo substitui o valor exibido pelo valor padrão.	
6.	Para salvar o novo valor, pressione SAVE. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL.	

Como mudar o valor dos parâmetros do ponteiro de valor

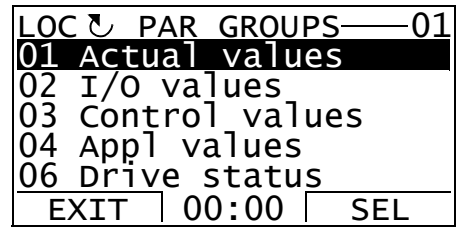
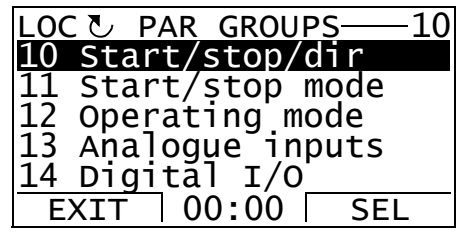
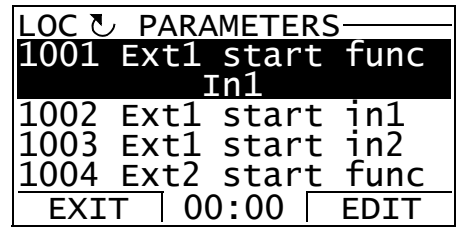
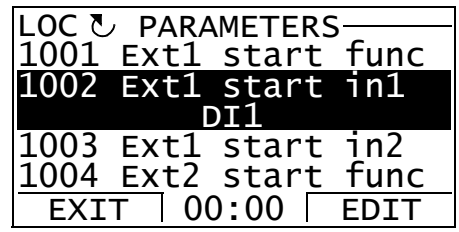
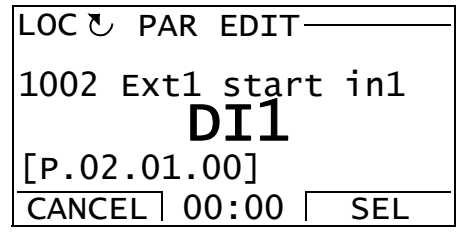
Além dos parâmetros mostrados acima, há dois tipos de parâmetros de ponteiro: os parâmetros de ponteiro de valor e os parâmetros de ponteiro de bit. Um parâmetro de ponteiro de valor aponta para o valor de outro parâmetro.

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARAMETERS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
3.	Selecione o grupo de parâmetros apropriado com as teclas ▲ e ▼. Aqui, o parâmetro de ponteiro de valor *21.01 Speed ref1 sel* é usado como um exemplo.	

Etapa	Ação	Display
4.	Pressione SEL para selecionar o grupo de parâmetros apropriado. Selecione o parâmetro apropriado com as teclas ▲ e ▼, o valor atual de cada parâmetro é mostrado abaixo dele.	LOC ↻ PARAMETERS 2101 Speed ref1 sel AI2 scaled 2102 Speed ref2 sel 2103 Speed ref1 func 2104 Speed ref1/2 sel EXIT | 00:00 | EDIT
5.	Pressione EDIT. O valor atual do parâmetro do ponteiro de valor é mostrado, assim como o parâmetro para o qual ele aponta.	LOC ↻ PAR EDIT 2101 Speed ref1 sel AI1 scaled [P.02.05] CANCEL | 00:00 | SEL
6.	Especifique o novo valor com as teclas ▲ e ▼. O parâmetro para o qual o parâmetro do ponteiro de valor aponta mudanças, respectivamente.	LOC ↻ PAR EDIT 2101 Speed ref1 sel FBA ref1 [P.02.26] CANCEL | 00:00 | SEL
7.	Pressione SEL para aceitar qualquer valor pré-selecionado e retornar à lista de parâmetros. O novo valor é mostrado na lista de parâmetros.	LOC ↻ PARAMETERS 2101 Speed ref1 sel FBA ref1 2102 Speed ref2 sel 2103 Speed ref1 func 2104 Speed ref1/2 sel EXIT | 00:00 | EDIT
	Para definir livremente um sinal analógico como valor, escolha Ponteiro e pressione NEXT. O grupo de parâmetros e o índice serão mostrados. Selecione o grupo de parâmetros com as teclas ▲ e ▼. O texto abaixo do cursor exibe o grupo de parâmetros selecionado no momento.	LOC ↻ PAR EDIT 2101 Speed ref1 sel P.02.05 02 I/O values CANCEL | 00:00 | SAVE
8.	Pressione NEXT para selecionar o índice de parâmetros. Novamente, o texto abaixo do cursor reflete a configuração atual.	LOC ↻ PAR EDIT 2101 Speed ref1 sel P.02.07 0207 AI2 scaled CANCEL | 00:00 | SAVE
9.	Para salvar o novo valor para o parâmetro do ponteiro, pressione SAVE. O novo valor é mostrado na lista de parâmetros.	LOC ↻ PARAMETERS 2101 Speed ref1 sel AI2 scaled 2102 Speed ref2 sel 2103 Speed ref1 func 2104 Speed ref1/2 sel EXIT | 00:00 | EDIT

Como mudar o valor dos parâmetros do ponteiro de bit

O parâmetro de ponteiro de bit aponta para o valor de um bit em outro sinal ou pode ser fixado em 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO). Sobre a última opção, consulte a página *30*. Um parâmetro do ponteiro de bit aponta para um valor (0 ou 1) de um bit em um sinal de 32 bits. O primeiro bit da esquerda é o bit número 31 e o primeiro bit da direita é o número 0.

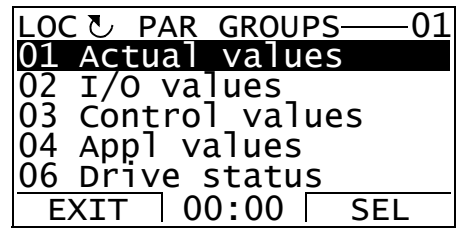
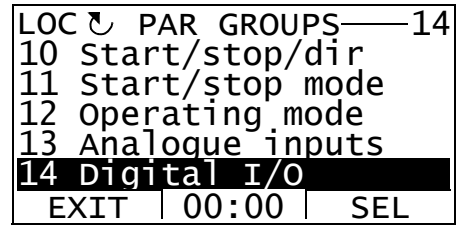
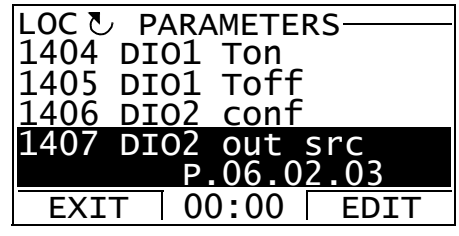
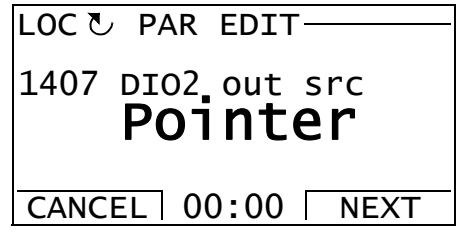
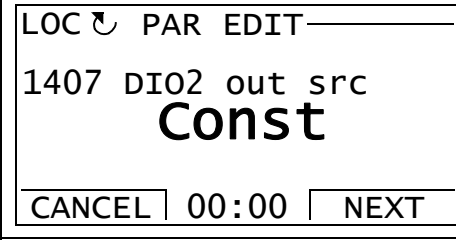
Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARAMETERS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
3.	Selecione o grupo de parâmetros apropriado com as teclas ▲ e ▼. Aqui, o parâmetro de ponteiro de bit *10.02 Ext1 start in1* é usado como um exemplo.	
4.	Pressione SEL para selecionar o grupo de parâmetros apropriado. O valor atual de cada parâmetro é mostrado abaixo do seu nome. Selecione o parâmetro *10.02 Ext1 start in1* com as teclas ▲ e ▼.	 
5.	Pressione EDIT.	

Etapa	Ação	Display
6.	Especifique um novo valor com as teclas ▲ e ▼. O texto abaixo do cursor mostra o grupo de parâmetros, índice e bit correspondentes.	LOC ↻ PAR EDIT 1002 Ext1 start in1 DI6 [P.02.01.05] CANCEL | 00:00 | SEL
7.	Pressione SEL para aceitar qualquer valor pré-selecionado e retornar à lista de parâmetros.	LOC ↻ PARAMETERS 1002 Ext1 start in1 DI6 1003 Ext1 start in2 1004 Ext2 start func 1005 Ext2 start in1 EXIT | 00:00 | EDIT
	Para definir livremente um bit de um parâmetro binário como o valor, escolha o Ponteiro e pressione NEXT. O grupo de parâmetros, índice e bit serão mostrados. Selecione o grupo de parâmetros com as teclas ▲ e ▼. O texto abaixo do cursor exibe o grupo de parâmetros selecionado no momento.	LOC ↻ PAR EDIT 1002 Ext1 start in1 P.02.01.00 02 I/O values CANCEL | 00:00 | SAVE
8.	Pressione NEXT para selecionar o índice de parâmetros. Novamente, o texto abaixo do cursor reflete a configuração atual.	LOC ↻ PAR EDIT 1002 Ext1 start in1 P.02.01.00 0201 DI status CANCEL | 00:00 | SAVE
9.	Pressione NEXT para selecionar o bit. Novamente, o texto abaixo do cursor reflete a configuração atual.	LOC ↻ PAR EDIT 1002 Ext1 start in1 P.02.01.01 01 DI2 CANCEL | 00:00 | SAVE
10.	Para salvar o novo valor para o parâmetro do ponteiro, pressione SAVE. O novo valor é mostrado na lista de parâmetros.	LOC ↻ PARAMETERS 1002 Ext1 start in1 P.02.01.01 1003 Ext1 start in2 1004 Ext2 start func 1005 Ext2 start in1 EXIT | 00:00 | EDIT

Como mudar o valor do parâmetro do ponteiro de bit para o fixado como 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO)

O parâmetro do ponteiro de bit pode ser fixado como o valor constante 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO).

Ao ajustar um parâmetro de ponteiro de bit no painel de controle, CONST é selecionando para fixar o valor como 0 (exibido como C.FALSE) ou 1 (C.TRUE).

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARAMETERS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
	Selecione o grupo de parâmetros apropriado com as teclas ▲ e ▼. Aqui, o parâmetro de ponteiro de bit *14.07 DIO2 out src* é usado como um exemplo.	
3.	Pressione SEL para selecionar o grupo de parâmetros apropriado. Selecione o parâmetro apropriado com as teclas ▲ e ▼. O valor atual de cada parâmetro é mostrado abaixo do seu nome.	
4.	Pressione EDIT.	
	Selecione CONST com as teclas ▲ e ▼.	

Etapa	Ação	Display
5.	Pressione NEXT.	LOC ↻ PAR EDIT 1407 DIO2 out src C.FALSE [0] CANCEL | 00:00 | SAVE
6.	Especifique um novo valor constante (VERDADEIRO ou FALSO) para o parâmetro do ponteiro de bit com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ PAR EDIT 1407 DIO2 out src C.TRUE [1] CANCEL | 00:00 | SAVE
7.	Para continuar, pressione SAVE. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL. O novo valor é mostrado na lista de parâmetros.	LOC ↻ PARAMETERS 1407 DIO2 out src C.TRUE 1408 DIO2 Ton 1409 DIO2 Toff 1410 DIO3 conf EXIT | 00:00 | EDIT

Como selecionar os sinais monitorados

Etapa	Ação	Display
1.	É possível selecionar quais sinais são monitorados no modo Output e como eles são exibidos com os parâmetros *56 Panel display* do grupo. Consulte a página *25* para obter instruções detalhadas sobre como mudar os valores do parâmetro. **Observação:** Se você configurar um dos parâmetros *56.01*…*56.03* como zero, no modo Output, poderá ver os nomes dos dois sinais remanescentes. Os nomes também serão mostrados se você configurar um dos parâmetros do modo *56.04*…*56.06* como *Disabled*.	LOC ↻ PAR EDIT 5601 Signal1 param 01.03 CANCEL | 00:00 | NEXT LOC ↻ PAR EDIT 5602 Signal2 param 01.04 CANCEL | 00:00 | NEXT LOC ↻ PAR EDIT 5603 Signal3 param 01.06 CANCEL | 00:00 | NEXT

Assistants

Os assistentes são rotinas que o conduzem pelas configurações dos parâmetros essenciais relacionados a uma tarefa específica, por exemplo, seleção de macro de aplicação, inserindo os dados do motor ou a seleção de referência.

No modo Assistants, é possível:

- usar os assistentes para conduzi-lo pela especificação de um conjunto de parâmetros básicos
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como usar um assistente

A tabela abaixo mostra como os assistentes são chamados. O Assistente de Configuração do Motor é usado aqui como um exemplo.

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻MAIN MENU ——— 1 **PARAMETERS** ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT | 00:00 | ENTER
2.	Acesse o modo Assistants selecionando ASSISTANTS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻CHOICE ——— 1/5 Selecione o as**Application Macro** Motor Set-up Start/Stop Control Reference select EXIT | 00:00 | OK
3.	O assistente de Configuração do Motor é usado como um exemplo. Selecione Configuração do Motor com as teclas ▲ e ▼, e pressione OK.	LOC ↻PAR EDIT 9904 Motor type **AM** [0] EXIT | 00:00 | SAVE
4.	Selecione o tipo de motor apropriado com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻PAR EDIT 9904 Motor type **PMSM** [1] EXIT | 00:00 | SAVE
5.	Para aceitar o novo valor e continuar para a configuração do próximo parâmetro, pressione SAVE. Depois de configurar todos os parâmetros do assistente, o menu principal será exibido. Para executar outro assistente, repita o procedimento da etapa 2. Para abordar um assistente, pressione EXIT a qualquer momento.	LOC ↻PAR EDIT 9905 Motor ctrl mode **DTC** [0] EXIT | 00:00 | SAVE

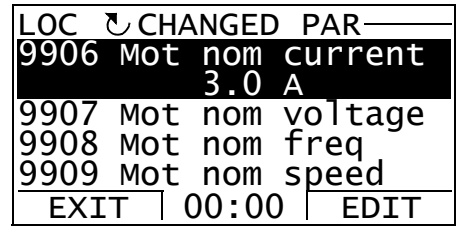
Changed Parameters

No modo Changed Parameters, é possível:

- visualizar uma lista de todos os parâmetros que foram alterados dos valores padrão macro
- alterar esses valores
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como visualizar e editar parâmetros alterados

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MAIN MENU 1 **PARAMETERS** ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT | 00:00 | ENTER
2.	Acesse o modo Parâmetros Alterados selecionando CHANGED PAR no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER. Se não houver nenhum parâmetro alterado no histórico, o texto correspondente será mostrado.	LOC ↻ MESSAGE No parameters | 00:00 |
	Se os parâmetros foram alterados, uma lista deles é mostrada. Selecione o parâmetro alterado na lista com as teclas ▲ e ▼. O valor do parâmetro selecionado é mostrado abaixo dele.	LOC ↻ CHANGED PAR **9906 Mot nom current** **3.5 A** 9907 Mot nom voltage 9908 Mot nom freq 9909 Mot nom speed EXIT | 00:00 | EDIT
3.	Pressione EDIT para modificar o valor.	LOC ↻ PAR EDIT 9906 Mot nom current 3.5 A CANCEL | 00:00 | SAVE
4.	Especifique um novo valor para o parâmetro com as teclas ▲ e ▼. Pressionar a tecla uma vez incrementa ou diminui o valor. Manter a tecla pressionada altera os valores mais rapidamente. Pressionar as teclas ao mesmo tempo substitui o valor exibido pelo valor padrão.	LOC ↻ PAR EDIT 9906 Mot nom current 3.0 A CANCEL | 00:00 | SAVE

Etapa	Ação	Display
5.	Para aceitar o novo valor, pressione SAVE. Se o novo valor for o padrão, o parâmetro será removido da lista de parâmetros alterados. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL.	

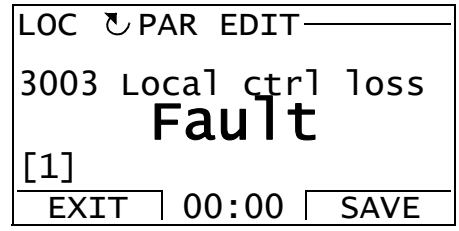
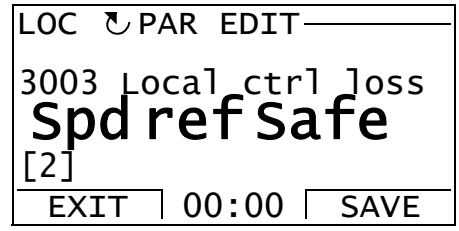
Fault Logger

Na opção Fault Logger, é possível:

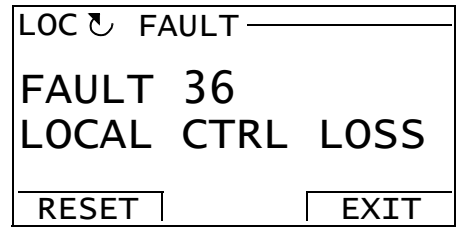
- visualizar o histórico de falhas do drive
- consultar os detalhes das falhas mais recentes
- ler o texto de ajuda da falha e tomar ações corretivas
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como visualizar as falhas

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MAIN MENU 1 **PARAMETERS** ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT | 00:00 | ENTER
2.	Acesse a opção Fault Logger selecionando FAULT LOGGER no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER. Se não houver falhas no histórico de falhas, o texto correspondente será mostrado.	LOC ↻ MESSAGE No fault history found | |
	Se houver um histórico de falha, o display mostrará o log de falha iniciando com a falha mais recente. O número na linha é o código da falha de acordo com a qual as causas e ações corretivas são listadas no capítulo *Rastreamento de falha* (página *301*).	LOC ↻ FAULT LOGGER 1 **36: LOCAL CTRL LOSS** **29.04.08 10:45:58** EXIT | 00:00 | DETAIL
3.	Para ver os detalhes de uma falha, selecione-a com as teclas ▲ e ▼, e pressione DETAIL. Role o texto com as teclas ▲ e ▼. Para retornar ao display anterior, pressione EXIT.	LOC ↻ LOCAL CTRL LOSS TIME 10:45:58 FAULT CODE 36 FAULT CODE EXTENSION EXIT | 00:00 | DIAG
4.	Se você deseja ajudar no diagnóstico de falha, pressione DIAG.	LOC ↻ Verifique a configuração '30.0 3 Local ctrl loss' do parâmetro. Verifique a ferramenta PC ou a conexão do painel. EXIT | OK

Etapa	Ação	Display
5.	Pressione OK. O painel permite editar os parâmetros necessários para corrigir a falha.	
6.	Especifique um novo valor para o parâmetro com as teclas ▲ e ▼. Para aceitar o novo valor, pressione SAVE. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione EXIT.	

Como reconfigurar as falhas

Etapa	Ação	Display
1.	Quando ocorre uma falha, é mostrado um texto identificando a falha. Para reconfigurar a falha, pressione RESET. Para retornar ao display anterior, pressione EXIT.	

Time & Date

Na opção Data e hora, é possível:

- mostrar ou ocultar o relógio
- alterar formatos de exibição de data e hora
- configurar a data e a hora
- ativar ou desativar transições automáticas do relógio de acordo com as mudanças do horário de verão
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

O Painel de Controle contém uma bateria para garantir o funcionamento do relógio quando o painel não for acionado pelo drive.

Como mostrar ou ocultar o relógio, mudar formatos de exibição, configurar data e hora e ativar ou desativar as transições do relógio em virtude das mudanças do horário de verão

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MAIN MENU ——— 1 **PARAMETERS** ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT | 00:00 | ENTER
2.	Acesse a opção Data e Hora selecionando TIME & DATE no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻ TIME & DATE ——— 1 **CLOCK VISIBILITY** TIME FORMAT DATE FORMAT SET TIME SET DATE EXIT | 00:00 | SEL
3.	Para mostrar (ocultar) o relógio, selecione CLOCK VISIBILITY no menu, pressione SEL, selecione Mostrar relógio (Ocultar relógio) com as teclas ▲ e ▼, e pressione SEL, ou, se desejar retornar ao display anterior sem fazer alterações, pressione EXIT.	LOC ↻ CLOCK VISIB ——— 1 **Show clock** Hide clock EXIT | 00:00 | SEL
	Para especificar o formato da hora, selecione TIME FORMAT no menu, pressione SEL e selecione um formato adequado com as teclas ▲ e ▼. Pressione SEL para salvar ou CANCEL para cancelar as alterações.	LOC ↻ TIME FORMAT ——— 1 **24-hour** 12-hour CANCEL | 00:00 | SEL

Etapa	Ação	Display
	Para especificar o formato da data, selecione DATE FORMAT no menu, pressione SEL e selecione um formato adequado. Pressione OK para salvar ou CANCEL para cancelar as alterações.	LOC ↻ DATE FORMAT——3 dd.mm.yy mm/dd/yy dd.mm.yyyy mm/dd/yyyy CANCEL | 00:00 | OK
	Para configurar a hora, selecione SET TIME no menu e pressione SEL. Especifique as horas com as teclas ▲ e ▼, e pressione OK. E especifique os minutos. Pressione OK para salvar ou CANCEL para cancelar as alterações.	LOC ↻ SET TIME—————— 15:41 CANCEL | OK
	Para configurar a data, selecione SET DATE no menu e pressione SEL. Especifique a primeira parte da data (dia ou mês dependendo do formato de data selecionado) com as teclas ▲ e ▼, e pressione OK. Repita a segunda parte. Depois de especificar o ano, pressione OK. Para cancelar as alterações, pressione CANCEL.	LOC ↻ SET DATE—————— 19.03.2008 CANCEL | 00:00 | OK
	Para ativar ou desativar as transições automáticas do relógio de acordo com as mudanças de horário de verão, selecione DAYLIGHT SAVING no menu e pressione SEL. Pressionar ? abre a ajuda que mostra as datas de início e fim do período em que o horário de verão é adotado em cada país ou área cuja mudança de horário pode ser selecionada para ser seguida. Role o texto com as teclas ▲ e ▼. Para retornar ao display anterior, pressione EXIT. Para desativar as transições automáticas do relógio de acordo com as mudanças do horário de verão, selecione Off e pressione SEL. Para ativar as transições automáticas do relógio, selecione o país ou área cujas mudanças do horário de verão são adotadas, e pressione SEL. Para retornar ao display anterior sem fazer alterações, pressione EXIT.	LOC ↻ DAYLIGHT SAV—1 Off EU US Australia1:NSW,Vict.. Australia2:Tasmania.. EXIT | 00:00 | SEL LOC ↻ HELP—————— EU: On: Mar last Sunday Off: Oct last Sunday US: EXIT | 00:00 |

Backup do parâmetro

A opção Backup do Parâmetro é usada para exportar parâmetros de um drive para outro ou para fazer backup dos parâmetros do drive. O upload armazena os parâmetros do drive, incluindo até quatro ajustes de usuário, no Painel de Controle. Os subconjuntos selecionáveis do arquivo de backup podem ser restaurados/transferidos por download do painel de controle para o mesmo drive ou para outro drive do mesmo tipo.

Na opção Backup de Parâmetro, é possível:

- Copiar todos os parâmetros do drive para o painel de controle com MAKE BACKUP TO PANEL. Isso inclui todos os conjuntos de parâmetros do usuário definidos e parâmetros internos (não ajustáveis pelo usuário), por exemplo, os criados pela ID Run.
- Visualize as informações sobre o backup armazenado no painel de controle com SHOW BACKUP INFO. Isso inclui, por exemplo, informações da versão etc. do arquivo de backup atual no painel. É útil verificar essas informações quando você está prestes a restaurar os parâmetros para outro drive com RESTORE PARS ALL para assegurar que os drives são compatíveis.
- Restaure o parâmetro completo definido no painel de controle para o drive usando o comando RESTORE PARS ALL. Isso grava todos os parâmetros, incluindo os parâmetros do motor internos não ajustáveis pelo usuário, para o drive. Isso NÃO inclui os conjuntos de parâmetros do usuário.

Observação: Use esta função apenas para restaurar os parâmetros de um backup ou para restaurar parâmetros para sistemas que são compatíveis.

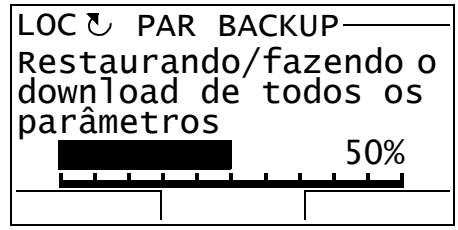
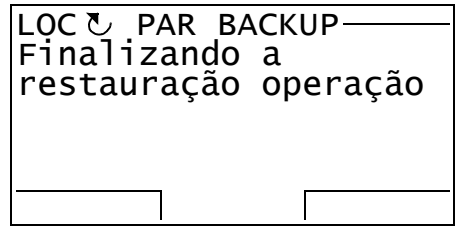
- Restaure todos os parâmetros, exceto os dados do motor, para o drive com RESTORE PARS NO-IDRUN.
- Restaure apenas os parâmetros dos dados do motor para o drive com RESTORE PARS IDRUN.
- Restaure todos os ajustes do usuário para o drive com RESTORE ALL USER SETS.
- Restaure somente a configuração do usuário 1…4 ao drive com RESTORE USER SET 1…RESTORE USER SET 4.

Como fazer backup e restaurar parâmetros

Para obter todas as funções de backup e restauração disponíveis, consulte a página *39*.

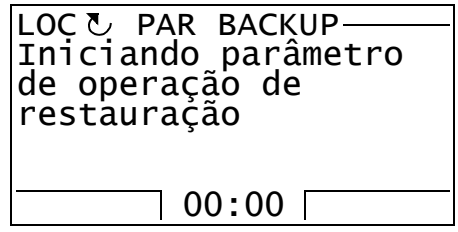
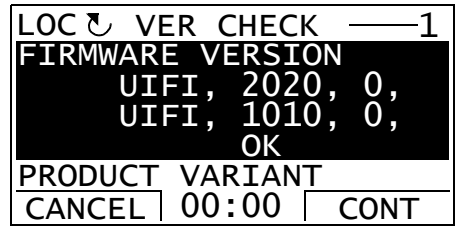
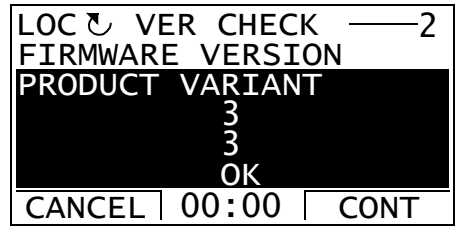
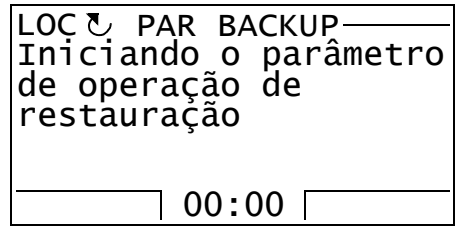
Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	

Etapa	Ação	Display
2.	Acesse a opção Backup de Parâmetro selecionando PAR BACKUP no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻ PAR BACKUP ——— 1 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN EXIT | 00:00 | SEL
	Para copiar todos os parâmetros (incluindo os ajustes do usuário e parâmetros internos) do drive para o painel de controle, selecione MAKE BACKUP TO PANEL no Par Backup com teclas ▲ e ▼, e pressione SEL. A operação inicia. Pressione ABORT se você desejar parar a operação.	LOC ↻ PAR BACKUP ——— Copying file 1/2 ABORT | 00:00 |
	Uma vez concluído o backup, o display mostra uma mensagem sobre a conclusão. Pressione OK para retornar ao Par Backup.	LOC ↻ MESSAGE ——— O parâmetro foi transferido por upload com sucesso OK | 00:00 |
	Para executar funções de restauração, selecione a operação apropriada (aqui RESTORE PARS ALL é usado como um exemplo) no Par Backup com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ PAR BACKUP ——— 3 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN EXIT | 00:00 | SEL
	Pressione SEL. A restauração inicia.	LOC ↻ PAR BACKUP ——— Iniciando o parâmetro de operação de restauração | 00:00 |
	Para continuar, pressione CONT. Pressione CANCEL se você desejar parar a operação. Se o download continuar, o display mostrará uma mensagem sobre isso.	LOC ↻ PAR BACKUP ——— Iniciando parâmetro de operação de restauração | 00:00 |
	O download continua, o drive está sendo reiniciado.	LOC ↻ PAR BACKUP ——— Restarting drive | 00:00 |

Etapa	Ação	Display
	O display mostra o status da transferência como uma porcentagem da conclusão.	
	O download termina.	

Erros de parâmetros

Se você tentar fazer backup e restaurar parâmetros entre versões de firmware diferentes, o painel mostrará as seguintes informações de erro de parâmetro:

Etapa	Ação	Display
1.	A operação de restauração inicia normalmente.	
2.	A versão de firmware é verificada. É possível ver no painel que as versões de firmware não são a mesma.	
	Role o texto com as teclas ▲ e ▼. Para continuar, pressione CONT. Pressione CANCEL para interromper a operação.	
3.	Se o download continuar, o display mostrará uma mensagem sobre isso.	

Etapa	Ação	Display
	O download continua, o drive está sendo reiniciado.	LOC ↻ PAR BACKUP Restarting drive 00:00
	O display mostra o status da transferência como uma porcentagem da conclusão.	LOC ↻ PAR BACKUP Restaurando/fazendo o download de todos os parâmetros 50%
	O download continua.	LOC ↻ PAR BACKUP Restarting drive 00:00
	O download termina.	LOC ↻ PAR BACKUP Finalizando a restauração operação
4.	O painel mostra uma lista de parâmetros errados.	LOC ↻ PARAM ERRORS 1 9401 Ext IO1 sel 0 ? INCORRECT VALUE TYPE 9402 Ext IO2 sel READY 00:00
	É possível rolar os parâmetros com as teclas ▲ e ▼. O motivo do erro do parâmetro também é mostrado.	LOC ↻ PARAM ERRORS 13 21110 21201 1 ? PARAMETER NOT FOUND READY 00:00
5.	É possível editar os parâmetros pressionando EDIT quando o comando EDIT está visível. O parâmetro *95.01 Ctrl boardSupply* é usado como um exemplo. Edite o parâmetro como mostrado na seção *Parâmetros* na página *25*.	LOC ↻ PAR EDIT 9501 Ctrl boardSupply External 24V [1] CANCEL 00:00 SAVE

Etapa	Ação	Display
6.	Pressione SAVE para salvar o novo valor. Pressione CANCEL para retornar à lista de parâmetros errados.	LOC ↻ PAR EDIT 9501 Ctrl boardSupply Internal 24V [0] CANCEL | 00:00 | SAVE
7.	O valor do parâmetro escolhido está visível sob o nome do parâmetro. Pressione READY quando a edição dos parâmetros é concluída.	LOC ↻ PARAM ERRORS—9 9501 Ctrl boardSupply 0 0 INCORRECT VALUE TYPE 9503 READY | 00:00 | EDIT

Tentar restaurar um ajuste de usuário entre versões de firmware diferentes

Se você tentar fazer backup e restaurar um ajuste de usuário entre versões de firmware diferentes, o painel mostrará as seguintes informações de alerta:

Etapa	Ação	Display
1.	A operação de restauração inicia normalmente.	LOC ↻ PAR BACKUP Iniciando o parâmetro de operação de restauração 00:00
2.	A verificação de versão também está OK. É possível ver no painel que as versões de firmware não são a mesma. É possível rolar o texto com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ VER CHECK —1 FIRMWARE VERSION UIFI, 2020, 0, UIFI, 1010, 0, OK PRODUCT VARIANT CANCEL | 00:00 | CONT LOC ↻ VER CHECK —2 FIRMWARE VERSION PRODUCT VARIANT 3 3 OK CANCEL | 00:00 | CONT
3.	Se o download continuar, o display mostrará uma mensagem sobre isso.	LOC ↻ PAR BACKUP Iniciando o parâmetro de operação de restauração 00:00

Etapa	Ação	Display
4.	O download continua, o drive está sendo reiniciado.	LOC ↻ PAR BACKUP Restarting drive 00:00
5.	O display mostra o status da transferência como uma porcentagem da conclusão.	LOC ↻ PAR BACKUP Restaurando/fazendo o download usuário configurado 1 50%
6.	O download continua.	LOC ↻ PAR BACKUP Iniciando o parâmetro de operação de restauração 00:00
7.	O download continua, o drive está sendo reiniciado.	LOC ↻ PAR BACKUP Restarting drive 00:00
8.	O download termina.	LOC ↻ PAR BACKUP Finalizando a restauração operação
9.	O painel mostra um texto identificando o alarme e retorna ao Par Backup.	LOC ↻ ALARM ALARM 2036 RESTORE EXIT

Tentar carregar uma macro do usuário entre versões de firmware diferentes

Se você tentar carregar um ajuste de usuário entre versões diferentes de firmware, o painel mostrará as seguintes informações de falha:

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse a opção Parameters selecionando PARAMETERS no menu principal como mostrado na seção *Parâmetros* na página *25*. Um ajuste do usuário está sendo carregado.*16.09 User set sel*. Selecione o grupo de parâmetros *16 System* com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ PAR GROUPS 16 12 Operating mode 13 Analogue inputs 14 Digital I/O 15 Analogue outputs 16 System EXIT | 00:00 | SEL
2.	Pressione SEL para selecionar o grupo de parâmetros 16. Selecione o parâmetro *16.09 User set sel* com as teclas ▲ e ▼. O valor atual de cada parâmetro é mostrado abaixo do seu nome.	LOC ↻ PARAMETERS 1603 Pass code 1604 Param restore 1607 Param save 1609 User set sel No request EXIT | 00:00 | EDIT
3.	Pressione EDIT.	LOC ↻ PAR EDIT 1609 User set sel No request [1] CANCEL | 00:00 | SAVE
	Selecione o ajuste de usuário que você deseja carregar com as teclas ▲ e ▼. Pressione SAVE.	LOC ↻ PAR EDIT 1609 User set sel Load set 1 [2] CANCEL | 00:00 | SAVE
4.	O painel mostra um texto identificando a falha.	LOC ↻ FAULT FAULT 310 USERSET LOAD RESET | EXIT

Como visualizar informações sobre o backup

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MAIN MENU 1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT | 00:00 | ENTER

Etapa	Ação	Display
2.	Acesse a opção Par Backup selecionando PAR BACKUP no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER. Selecione SHOW BACKUP INFO com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ PAR BACKUP ——— 2 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN EXIT | 00:00 | SEL
3.	Pressione SEL. O display mostra as seguintes informações sobre o drive de onde o backup foi feito: BACKUP INTERFACE VER: Versão do formato do arquivo de backup FIRMWARE VERSION: Informações no firmware UIFI: Firmware do drive ACS850 2020: Versão do firmware 0: Versão do patch do firmware PRODUCT VARIANT: 3: ACS850 (programa de controle padrão) É possível rolar as informações com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ BACKUP INFO ——— BACKUP INTERFACE VER 0.4 0.4 FIRMWARE VERSION UIFI,2020,0, EXIT | 00:00 | LOC ↻ BACKUP INFO ——— FIRMWARE VERSION UIFI,2020,0, UIFI,1010,0, PRODUCT VARIANT 3 EXIT | 00:00 |
4.	Pressione EXIT para retornar ao Par Backup.	LOC ↻ PAR BACKUP ——— 1 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN EXIT | 00:00 | SEL

Configurações de E/S

No modo Configurações de E/S, é possível:

- verificar as configurações do parâmetro que configuram a E/S do drive
- verificar os parâmetros que têm uma entrada ou saída selecionada como sua origem ou destino
- editar a configuração do parâmetro
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como editar e alterar as configurações de parâmetro relacionadas aos terminais de E/S

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻MAIN MENU ——— 1 **PARAMETERS** ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT | 00:00 | ENTER
2.	Acesse o modo de Configurações de E/S selecionando I/O SETTINGS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻I/O SETTINGS —— 1 **Analog outputs** Analog inputs Digital I/Os Digital inputs Relay outputs EXIT | 00:00 | SEL
	Selecione o grupo de E/S, por exemplo, Digital inputs, com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻I/O SETTINGS —— 4 Analog outputs Analog inputs Digital I/Os **Digital inputs** Relay outputs EXIT | 00:00 | SEL
3.	Pressione SEL. Depois de uma breve pausa, o display mostra as configurações atuais da seleção. É possível rolar as entradas digitais e os parâmetros com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻I/O SETTINGS —— 1 **DI1** 1002 Ext1 start in1 DI2 DI3 1010 Fault reset sel EXIT | 00:00 | INFO
4.	Pressione INFO. O painel mostra informações relacionadas à E/S selecionada (neste caso, DI1). É possível rolar as informações com as teclas ▲ e ▼. Pressione EXIT para retornar às entradas digitais.	LOC ↻ I/O INFO ——— NUM OF I/O ITEMS 0 SLOT NUMBER 0 NODE NUMBER EXIT | 00:00 |

Etapa	Ação	Display
5.	Selecione a configuração (linha com um número de parâmetro) com as teclas ▲ e ▼. É possível editar o parâmetro (a seleção INFO torna-se a seleção EDIT).	LOC ↻I/O SETTINGS—1 DI1 1002 Ext1 start in1 DI2 DI3 1010 Fault reset sel EXIT | 00:00 | EDIT
6.	Pressione EDIT.	LOC ↻PAR EDIT 1002 Ext1 start in1 DI1 [P.02.01.00] CANCEL | 00:00 | SEL
7.	Especifique um novo valor para a configuração com as teclas ▲ e ▼. Pressionar a tecla uma vez incrementa ou diminui o valor. Manter a tecla pressionada altera os valores mais rapidamente. Pressionar as teclas substitui ao mesmo tempo o valor exibido pelo valor padrão.	LOC ↻PAR EDIT 1002 Ext1 start in1 DI04 [P.02.03.03] CANCEL | 00:00 | SEL
8.	Para salvar o novo valor, pressione SEL. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL.	LOC ↻I/O SETTINGS—1 DI1 1002 Ext1 start in1 DI2 DI3 1010 Fault reset sel EXIT | 00:00 | EDIT

Edição de referência

Na opção Edição de Referência, é possível:

- controlar precisamente o valor de referência local,
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como editar valor de referência

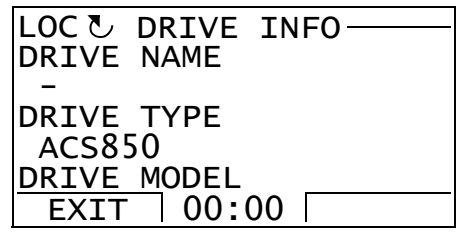
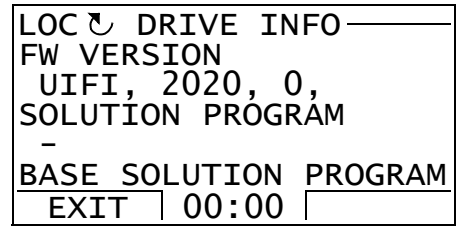
Etapa	Ação	Display
1.	Se o painel estiver no modo de controle remoto (REM mostrado na linha de status), alterne para o controle local (LOC mostrado na linha de status) pressionando LOC/REM. (Consulte a página *22* para obter mais informações sobre como alternar entre os modos de controle local e remoto.) **Observação:** Por padrão, a edição de referência do painel é possível apenas no modo de controle local. No modo de controle remoto, a referência poderá ser editada do painel de controle apenas se ela (ou seja, o parâmetro *02.34 Panel ref*) tiver sido especificada como origem da referência externa ativa. A mensagem mostrada à direita será exibida se não for possível editar a referência no painel.	REM MESSAGE Reference editing enabled only in local control mode 00:00
2.	Caso contrário, acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC MAIN MENU 1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT 00:00 ENTER
3.	Acesse a opção Editar Referência selecionando REF EDIT no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC REF EDIT +0000.00 rpm CANCEL 00:00 NEXT
4.	Selecione o sinal correto com as teclas ▲ e ▼, e pressione NEXT. Selecione os números corretos com as teclas ▲ e ▼, e uma vez selecionado todo número, pressione NEXT.	LOC REF EDIT -1250.00 rpm CANCEL 00:00 SAVE
5.	Depois de ter selecionado o último número, pressione SAVE. Acesse o modo Output pressionando EXIT. O valor de referência selecionado é mostrado na linha de status.	LOC -1250.00 rpm 49.10 Hz 0.50 A 10.7 % DIR 00:00 MENU

Drive Info

Na opção Informações do Drive, é possível:

- visualizar informações no drive,
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como visualizar as informações do drive

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse a opção Informações do Drive selecionando DRIVE INFO no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
3.	O display mostra informações do drive. É possível rolar as informações com as teclas ▲ e ▼. **Observação:** As informações mostradas podem variar de acordo com a versão do firmware do drive. DRIVE NAME: O nome do drive definido como um texto na ferramenta de comissionamento e manutenção DriveStudio. DRIVE TYPE: por exemplo, ACS850 DRIVE MODEL: Digite o código do drive FW VERSION: Consulte a página *45*. SOLUTION PROGRAM: Informações da versão do programa de aplicativo ativo BASE SOLUTION PROGRAM: Informações da versão do modelo de programa de aplicativo STANDARD LIBRARY: Informações da versão da biblioteca padrão TECHNOLOGY LIBRARY: Não aplicável ao ACS850 POWER UNIT SERNO: Número de série do estágio de alimentação (JPU) MEM UNIT HW SERNO: Número de série na fabricação da unidade de memória (JMU) MEM UNIT CONFIG SERNO: Número de série na configuração da unidade de memória (JMU) Pressione EXIT para retornar ao menu principal.	

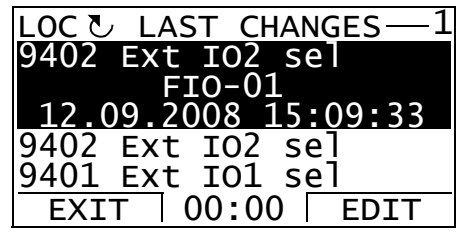
Log de alteração de parâmetro

Na opção Log de Alteração de Parâmetro, é possível:

- visualizar as últimas alterações de parâmetros feitas por meio do painel de controle ou ferramenta PC
- editar esses parâmetros,
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como visualizar as últimas alterações de parâmetros e editar parâmetros

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Output. Caso contrário, pressione EXIT repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MAIN MENU 1 **PARAMETERS** ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT | 00:00 | ENTER
2.	Acesse a opção Log de alteração de parâmetro selecionando PAR CHG LOG no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER. Se não houver nenhuma alteração de parâmetro no histórico, o texto correspondente será mostrado.	LOC ↻ MESSAGE No parameters available 00:00
	Se houver alterações de parâmetros no histórico, o painel mostrará uma lista das últimas alterações de parâmetro a partir da alteração mais recente. A ordem das alterações também é indicada com um número no canto superior direito (1 significa a alteração mais recente, 2 a segunda alteração mais recente, etc.). Se um parâmetro for alterado duas vezes, ele será mostrado como uma alteração na lista. O valor atual do parâmetro e a data e hora da alteração do parâmetro também são mostrados abaixo do parâmetro selecionado. É possível rolar os parâmetros com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ LAST CHANGES 1 9402 Ext IO2 sel None 11.09.2008 12:04:55 9401 Ext IO1 sel 9402 Ext IO2 sel EXIT | 00:00 | EDIT
3.	Para deseja editar um parâmetro, selecione-o com as teclas ▲ e ▼, e pressione EDIT.	LOC ↻ PAR EDIT 9402 Ext IO2 sel **None** [0] CANCEL | 00:00 | SAVE
4.	Especifique um novo valor para o parâmetro com as teclas ▲ e ▼. Para salvar o novo valor, pressione SAVE. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL.	LOC ↻ PAR EDIT 9402 Ext IO2 sel **FIO-01** [1] CANCEL | 00:00 | SAVE

Etapa	Ação	Display
5.	A alteração no parâmetro é mostrada como a primeira na lista das últimas alterações de parâmetros. **Observação:** É possível redefinir o log de alteração de parâmetro configurando o parâmetro *16.14 Reset ChgParLog* como *Reset*.	

3

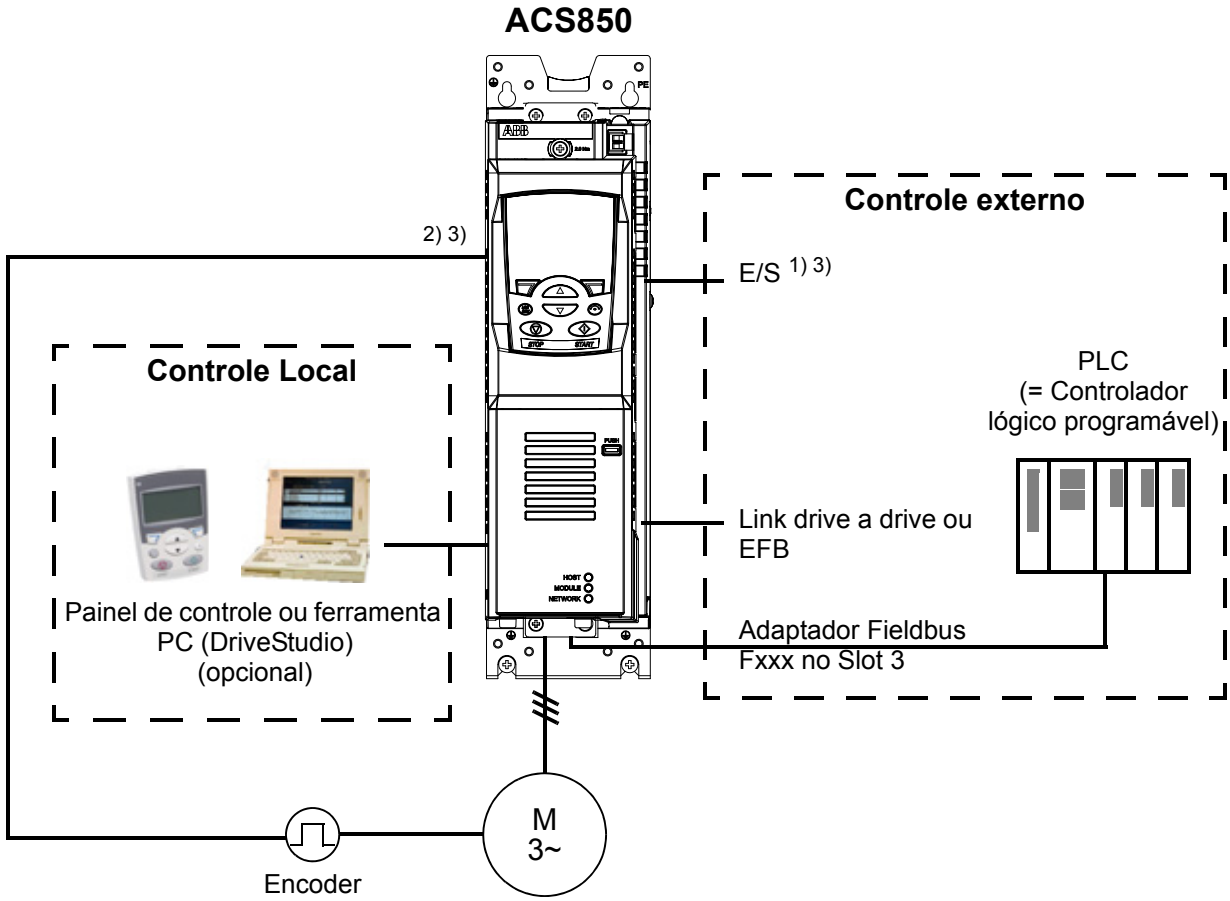
Locais de controle e modos de operação

O que este capítulo contém

Este capítulo descreve os locais de controle e os modos de operação do drive.

Controle local vs. controle externo

O drive possui duas localizações de controle principais: externo e local. A localização de controle é selecionada com a chave LOC/REM no painel de controle ou com a ferramenta PC (botão Take/Release).



1) Podem ser adicionadas entradas/saídas extras instalando módulos de extensão de E/S opcionais (FIO-xx) no Slot 1/2 do drive.

2) Módulo de interface de encoder ou resolver (FEN-xx) instalado no Slot 1/2 do drive

3) Não são permitidos módulos de interface de encoder/resolver do mesmo tipo.

Controle Local

Os comandos de controle são dados a partir do teclado do painel de controle de um PC equipado com o DriveStudio quando o drive está em controle local. Os modos de controle de velocidade e torque estão disponíveis para controle local.

O controle local é usado principalmente durante o comissionamento e manutenção. O painel de controle sempre sobrepõe as fontes de sinal de controle externo quando usado em controle local. A alteração da localização de controle para local pode ser desabilitada por meio do parâmetro *16.01 Local lock*.

O usuário pode selecionar através de um parâmetro (*30.03 Local ctrl loss*) como o drive reage a uma interrupção de comunicação do painel de controle ou da ferramenta de PC.

Controle externo

Quando o drive estiver em controle externo, os comandos de controle são dados através da interface fieldbus (por meio de uma interface fieldbus incorporada ou de um módulo adaptador fieldbus opcional), dos terminais de E/S (entradas digitais e analógicas), dos módulos de extensão de E/S opcionais ou do link drive a drive. As referências externas são dadas por meio da interface fieldbus, entradas analógicas, link drive a drive e entradas do encoder.

Estão disponíveis duas localizações de controle externo: EXT1 e EXT2. O usuário pode selecionar sinais de controle (por exemplo, partida e parada) e modos de controle para ambas as localizações de controle externo. Dependendo da seleção do usuário, EXT1 ou EXT2 está ativa de cada vez. A seleção entre EXT1/EXT2 é realizada por meio de entradas digitais ou palavra de controle do fieldbus.

Modos de operação do drive

O drive pode operar em vários modos de controle.

Modo de controle de velocidade

O motor gira a uma velocidade proporcional à referência de velocidade fornecida ao drive. Este modo pode ser usado com uma velocidade estimada usada como feedback, com um encoder ou resolver para uma melhor precisão de velocidade.

O modo de controle de velocidade está disponível para o controle externo e local.

Modo de controle de torque

O torque do motor é proporcional à referência de torque fornecida ao drive. Esse modo pode ser usado com ou sem um encoder ou resolver. Quando usado com um encoder ou resolver, esse modo fornece controle de motor mais preciso e dinâmico.

O modo de controle de torque está disponível para o controle externo e local.

Modos de controle especiais

Além dos modos de controle acima mencionados, também estão disponíveis os seguintes modos de controle especial:

- Modos de parada de emergência OFF1 e OFF3: O drive para ao longo da rampa de desaceleração definida e a modulação do drive é interrompida.
- Modo jogging: O drive é iniciado e acelera para a velocidade definida quando o sinal de jogging é ativado.

Para obter mais informações, consulte o grupo de parâmetro *10 Start/stop/dir* na página *128*.

4

Recursos do programa

O que este capítulo contém

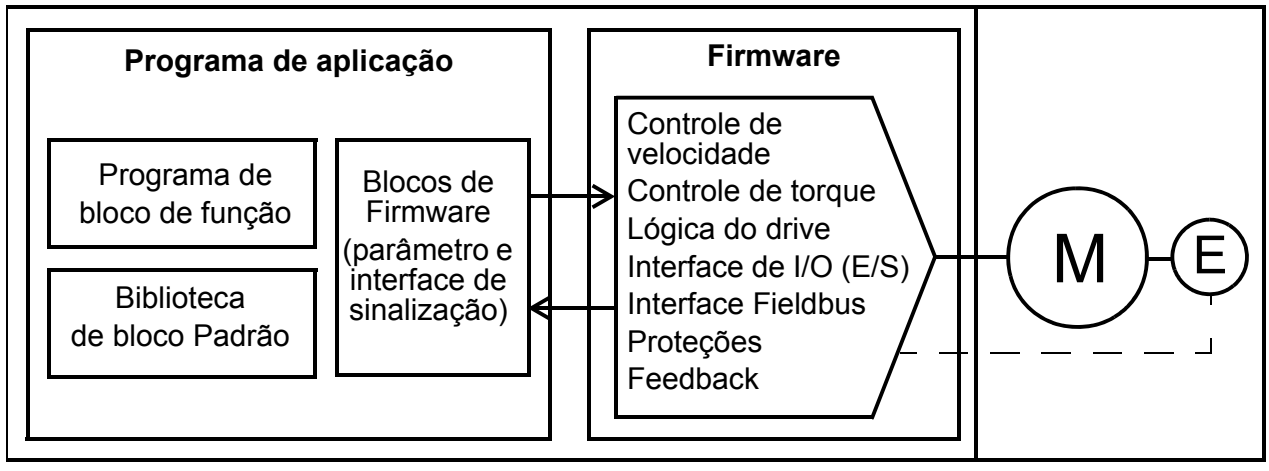
Este capítulo descreve os recursos do programa de controle.

Configuração e programação do drive

O programa de controle do drive está dividido em duas partes:

- programa de firmware
- programa aplicativo.

Programa de controle de drive



O programa de firmware executa as principais funções de controle, incluindo funções de controle de velocidade e torque, lógica do drive (partida/parada), I/O (E/S), feedback, comunicação e funções de proteção. As funções de firmware são configuradas e programadas por meio de parâmetros.

Programação por meio de parâmetros

Os parâmetros podem ser ajustados por meio

- do painel de controle, como descrito no capítulo *O painel de controle da ACS850*
- da ferramenta PC DriveStudio, como descrito no *Manual do Usuário do DriveStudio* (3AFE68749026 [Inglês]), ou
- da interface fieldbus, como descrita nos capítulos *Controle pela interface fieldbus incorporada* e *Controle por um adaptador fieldbus*.

Todos os ajustes de parâmetro são armazenados automaticamente na memória permanente do drive. No entanto, se uma fonte de alimentação de +24 V CC externa for usada para a unidade de controle do drive, é altamente recomendado forçar um salvamento usando o parâmetro *16.07 Param save* antes da desativação da unidade de controle depois de quaisquer mudanças de parâmetro.

Se necessário, os valores dos parâmetros padrão podem ser restaurados pelo parâmetro *16.04 Param restore*.

Observação: No caso de apenas parte dos parâmetros estarem visíveis, defina o parâmetro *16.15 Menu set sel* como *Load long*.

Programação do aplicativo

As funções do programa de firmware podem ser estendidas com o programa aplicativo. (Uma entrega de drive padrão não inclui nenhum programa de aplicativo.) Os programas de aplicativo podem ser construídos de blocos de função baseados no padrão IEC-61131 Alguns parâmetros do drive são usados como as entradas do bloco da função de firmware e podem ser modificados também por meio do programa de aplicativo. Observe que as mudanças de parâmetros feitas por meio do programa de aplicativo substituem as alterações feitas pela ferramenta do PC DriveStudio.

Para obter mais informações, consulte

- *Guia de aplicativo: Programação de aplicação para drives ACS850* (3AUA0000078664 [Inglês]) e
- *Manual do Usuário do DriveSPC* (3AFE68836590 [Inglês]).

Licenciamento e proteção do programa de aplicativo

O drive pode ser designado a uma licença de aplicativo composta de um ID e senha usando a ferramenta DriveSPC. Da mesma forma, o programa do aplicativo criado no DriveSPC pode ser protegido por um ID e senha.

Se um programa de aplicativo protegido for transferido por download para um drive licenciado, os IDs e senhas do aplicativo e drive deverão ser correspondentes. Um aplicativo protegido não pode ser transferido por download para um drive não licenciado. Por outro lado, um aplicativo não protegido pode ser transferido por download para um drive licenciado.

O ID da licença do aplicativo é exibido pelo DriveStudio nas propriedades do software da unidade como APPL LICENCE. Se o valor for 0, nenhuma licença foi atribuída ao drive.

Observações:

- A licença do aplicativo pode ser designada apenas a um drive completo, não a uma unidade de controle independente.
- O aplicativo protegido pode ser transferido por download para um drive completo, não para uma unidade de controle independente.

Interfaces de controle

Entradas analógicas programáveis

O drive tem duas entradas analógicas programáveis. Cada uma das entradas pode ser ajustada independentemente como uma tensão (0/2…10 V ou -10…10 V) ou corrente (0/4…20 mA) por um jumper na Unidade de Controle JCU. Cada entrada pode ser filtrada, invertida e escalada. O número de entradas analógicas pode ser aumentado usando as extensões de E/S FIO-xx.

Configurações

Grupo de parâmetros *13 Analogue inputs* (página *139*).

Saídas analógicas programáveis

O drive tem duas saídas analógicas atuais. Cada saída pode ser filtrada, invertida e escalada. O número de saídas analógicas pode ser aumentado usando as extensões de E/S FIO-xx.

Configurações

Grupo de parâmetros *15 Analogue outputs* (página *159*).

Entradas e saídas digitais programáveis

O drive tem seis entradas digitais, uma entrada de intertravamento inicial digital e duas entradas/saídas digitais.

Uma entrada digital (DI6) é dobrada como uma entrada do termistor PTC. Consulte a seção *Proteção térmica do motor* na página *81*.

Uma das entradas/saídas digitais pode ser usada como uma entrada de frequência, outra como uma saída de frequência.

O número de entradas/saídas digitais pode ser aumentado usando as extensões de E/S FIO-xx.

Configurações

Grupo de parâmetros *14 Digital I/O* (página *146*).

Extensões de E/S programáveis

O número de entradas e saídas pode ser aumentado usando as extensões de E/S FIOxx. Os parâmetros de configuração de E/S do drive (grupos de parâmetros 13, 14 e 15) incluem o número máximo de DI, DIO, AI, AO e RO que pode ser colocado em uso com diferentes combinações de FiO-xx.

A tabela abaixo mostra as combinações de E/S possíveis do drive:

Local	Digital inputs (Entradas digitais (DI))	Digital I/O (E/S Digital (DIO))	Analog inputs (Entradas analógicas (AI))	Analog outputs (Saídas analógicas (AO))	Relay outputs (Saídas de relés (RO))
Unidade de Controle JCU	7	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-
FIO-21	1	-	1	-	2

Por exemplo, com os FIO-01 e FIO-21 conectados ao drive, os parâmetros que controlam DI1…8, DIO1…6, AI1…3, AO1…2 e RO1…7 estão em uso.

Configurações

Os grupos de parâmetros *13 Analogue inputs* (página *139*), *14 Digital I/O* (página *146*), *15 Analogue outputs* (página *159*) e *94 Ext IO conf* (página *265*).

Saídas de relé programáveis

O drive tem três saídas de relés. O sinal a ser indicado pelas saídas pode ser selecionado pelos parâmetros.

As saídas de relé podem ser incluídas usando extensões de E/S FIO-xx.

Configurações

Grupo de parâmetros *14 Digital I/O* (página *146*).

Controle fieldbus

O drive pode ser conectado a vários sistemas de automação diferentes por meio da sua interface fieldbus. Consulte os capítulos *Controle pela interface fieldbus incorporada* (página *325*) e *Controle por um adaptador fieldbus* (página *353*).

Configurações

Os grupos de parâmetros *50 Fieldbus* (página *242*), *51 FBA settings* (página *245*), *52 FBA data in* (página *246*), *53 FBA data out* (página *246*) e *58 Embedded Modbus* (página *251*).

Controle de motor

Velocidades constantes

É possível pré-definir até 7 velocidades constantes. As velocidades constantes podem ser ativadas, por exemplo, pelas entradas digitais. As velocidades constantes substituem a referência de velocidade.

Configurações

Grupo de parâmetros *26 Constant speeds* (página *193*).

Velocidades críticas

Uma função de velocidades crítica está disponível para aplicações em que é necessário evitar determinadas velocidades de motor ou faixas de velocidades devido a, por exemplo, problemas de ressonância mecânica.

Configurações

Grupo de parâmetros *25 Critical speed* (página *192*).

Ajuste do controlador de velocidade

O controlador de velocidade do drive pode ser ajustado automaticamente usando a função autoajuste (parâmetro *23.20 PI tune mode*). O autoajuste é baseado na carga e inércia do motor e da máquina. No entanto, também é possível ajustar manualmente o ganho do controlador, o tempo de integração e o tempo de derivação.

O autoajuste pode ser executado de quatro modos diferentes dependendo da configuração do parâmetro *23.20 PI tune mode*. As seleções *Smooth*, *Middle* e *Tight* definem como a referência de torque do drive deve reagir a uma etapa de referência de velocidade depois do ajuste. A seleção *Smooth* produzirá uma resposta lenta; *Tight* produzirá uma resposta rápida. A seleção *User* permite ajuste de sensibilidade de controle customizado por meio dos parâmetros *23.21 Tune bandwidth* e *23.22 Tune damping*. As informações detalhadas de status de ajuste são fornecidas pelo parâmetro *06.03 Speed ctrl stat*. Se a rotina de autoajuste falhar, o alarme SPEED CTRL TUNE FAIL ocorrerá por aproximadamente 15 segundos. Se um comando stop for dado para o drive durante o autoajuste, a rotina será abortada.

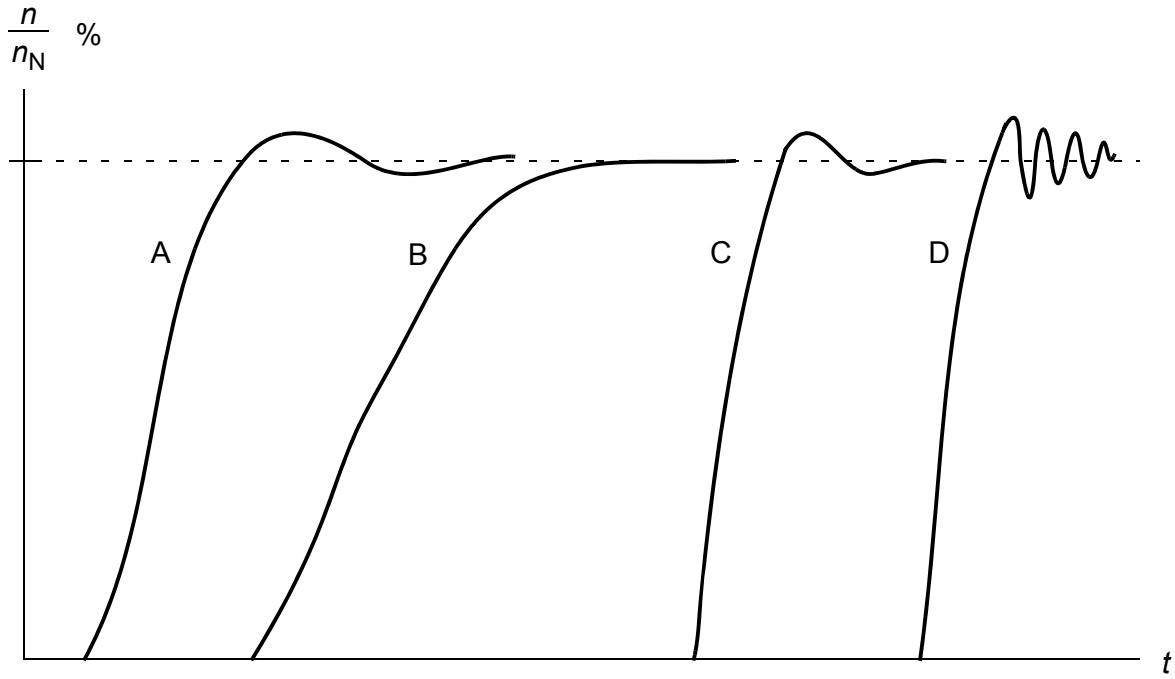
Os pré-requisitos para execução da rotina de autoajuste são:

- O ciclo de ID foi executado com êxito
- Limites de velocidade, torque, corrente e aceleração (grupos de parâmetros *20 Limits* e *22 Speed ref ramp*) são definidos
- Filtragem de feedback de velocidade, filtragem de erro de velocidade e velocidade zero são definidos (grupos de parâmetros *19 Speed calculation* e *23 Speed ctrl*)
- O drive está parado.

Os resultados da rotina de autoajuste são transferidos automaticamente em parâmetros

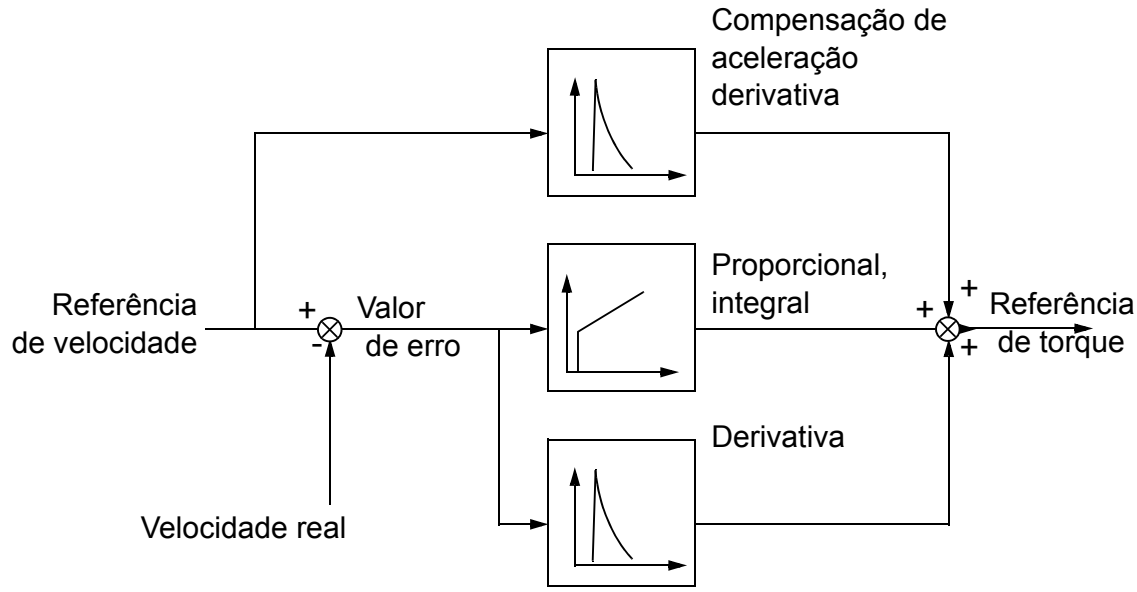
- *23.01 Proport gain* (ganho proporcional do controlador de velocidade)
- *23.02 Integration time* (tempo de integração do controlador de velocidade)
- *01.31 Mech time const* (constante de tempo mecânico da maquinaria).

A figura abaixo mostra as respostas de velocidade em uma etapa de referência de velocidade (normalmente 1...20%)



A: Subcompensado
B: Normalmente ajustado (autoajuste)
C: Normalmente ajustado (manualmente). Desempenho dinâmico melhor que com B
D: Controlador de velocidade sobrecompensado

A figura abaixo é um diagrama de bloco simplificado do controlador de velocidade. A saída do controlador é a referência do controlador de torque.



Configurações

Grupo de parâmetros *23 Speed ctrl* (página *182*).

Suporte do encoder

O programa fornece suporte para dois encoders (ou resolvers), encoder 1 e 2. Encoders multivolta são suportados somente como encoder 1. Quatro módulos de interface opcionais estão disponíveis:

- Interface Encoder FEN-01 TTL: duas entradas TTL, saída TTL (para emulação e eco de encoder) e duas entradas digitais para latching (memorização) de posição
- Interface de Encoder Absoluto FEN-11: entrada de encoder absoluto, entrada TTL, saída TTL (para emulação e eco de encoder) e duas entradas digitais para latching de posição
- Interface Resolver FEN-21: entrada de resolver, entrada TTL, saída TTL (para emulação e eco de encoder) e duas entradas digitais para latching de posição.
- Interface de Encoder HTL FEN-31: entrada de encoder HTL, saída TTL (para emulação e eco de encoder) e duas entradas digitais para latching de posição.

O módulo de interface é conectado ao Slot 1 ou 2 de opção do drive. **Observação:** Não são permitidos dois módulos de interface do encoder do mesmo tipo.

Configurações

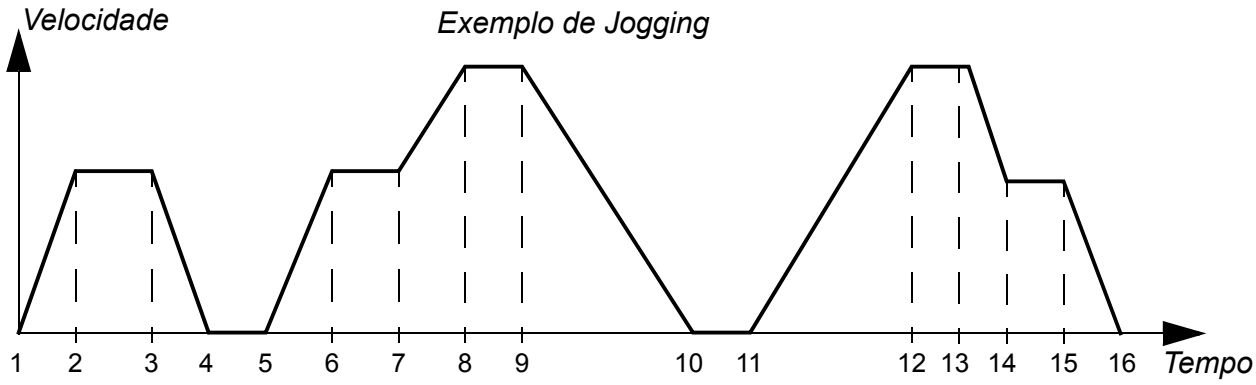
Os grupos de parâmetros *91 Absol enc conf* (página *261*), *92 Resolver conf* (página *264*) e *93 Pulse enc conf* (página *264*).

Jogging

Estão disponíveis duas funções de jogging (1 ou 2). Quando uma função jogging estiver ativada, o drive iniciará e acelerará para a velocidade de jogging definida ao longo da rampa de aceleração de jogging definida. Quando a função estiver desativada, o drive desacelera para uma parada ao longo da rampa de desaceleração de jogging definida. Um botão de pressão pode ser usado para iniciar e parar o drive durante o jogging. A função jogging normalmente é usada durante serviços de manutenção ou comissionamento para controlar a maquinaria localmente.

As funções de jogging 1 e 2 são ativadas por meio de um parâmetro ou através do fieldbus. Para obter a ativação pelo fieldbus, consulte o parâmetro *02.22 FBA main cw* ou *02.36 EFB main cw*.

A figura e tabela abaixo descrevem a operação do drive durante o jogging. (Observe que elas não podem ser diretamente aplicadas aos comandos de jogging através do fieldbus, pois estes não precisam de sinal de habilitação; consulte o parâmetro *10.09 Jog enable*.) Elas também representam como o drive passa para a operação normal (= jogging inativo) quando o comando de partida do drive é ligado. Jog cmd = Estado da entrada de jogging; Jog enable = Jogging habilitado pelo ajuste da fonte por meio do parâmetro *10.09 Jog enable*; Start cmd = Estado do comando de partida do drive.



Fase	Jog cmd	Jog enable	Start cmd	Descrição
1-2	1	1	0	O drive acelera para a velocidade de jogging ao longo da rampa de aceleração da função jogging.
2-3	1	1	0	O drive funciona na velocidade de jogging.
3-4	0	1	0	O drive desacelera para a velocidade zero ao longo da rampa de desaceleração da função jogging.
4-5	0	1	0	Drive parado.
5-6	1	1	0	O drive acelera para a velocidade de jogging ao longo da rampa de aceleração da função jogging.
6-7	1	1	0	O drive funciona na velocidade de jogging.

Fase	Jog cmd	Jog enable	Start cmd	Descrição
7-8	x	0	1	A habilitação de jogging não está ativa; a operação normal continua.
8-9	x	0	1	A operação normal sobrepõe o jogging. O drive segue na referência de velocidade.
9-10	x	0	0	O drive desacelera para a velocidade zero ao longo da rampa de desaceleração ativa.
10-11	x	0	0	Drive parado.
11-12	x	0	1	A operação normal sobrepõe o jogging. O drive acelera para a referência de velocidade ao longo da rampa de aceleração ativa.
12-13	1	1	1	O comando de partida sobrepõe o sinal de habilitação de jogging.
13-14	1	1	0	O drive desacelera para a velocidade de jogging ao longo da rampa de desaceleração da função de jogging.
14-15	1	1	0	O drive funciona na velocidade de jogging.
15-16	x	0	0	O drive desacelera para a velocidade zero ao longo da rampa de desaceleração da função jogging.

Observação: O jogging não é operacional quando o comando de partida do drive está ligado, ou quando o drive está em controle local.

Observação: O tempo de contorno de rampa é ajustado para zero durante o jogging.

Controle escalar do motor

É possível selecionar o controle escalar como o método de controle do motor em vez do Direct Torque Control (Controle Direto de Torque (DTC)). No modo de controle escalar, o drive é controlado com uma referência de frequência. No entanto, o desempenho fora de série do DTC não é atingido no controle escalar.

Recomenda-se ativar o modo de controle escalar do motor nas seguintes situações:

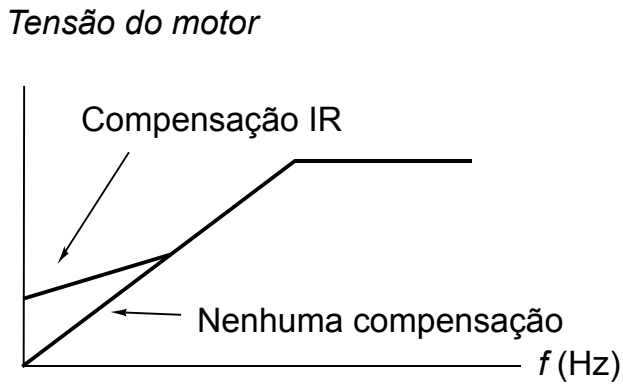
- Em drives multimotor: 1) se a carga não for igualmente compartilhada entre os motores, 2) se os motores forem de tamanhos diferentes ou 3) se os motores tiverem que ser alterados depois de sua identificação (ciclo de ID)
- Se a corrente nominal do motor for menor que 1/6 da corrente nominal de saída do drive
- Se o drive for usado sem um motor conectado (por exemplo, para propósitos de teste).
- Se o drive faz um motor de tensão média funcionar por meio de um transformador de acionamento.

No controle escalar, alguns recursos-padrão não estão disponíveis.

Compensação IR para um drive de controle escalar

A compensação IR é ativada somente quando o modo de controle do motor for escalar. Quando a Compensação IR estiver ativa, o drive fornece uma carga extra de tensão quando o motor está em baixa velocidade. A compensação IR é útil em aplicações que precisam de um rápido torque inicial.

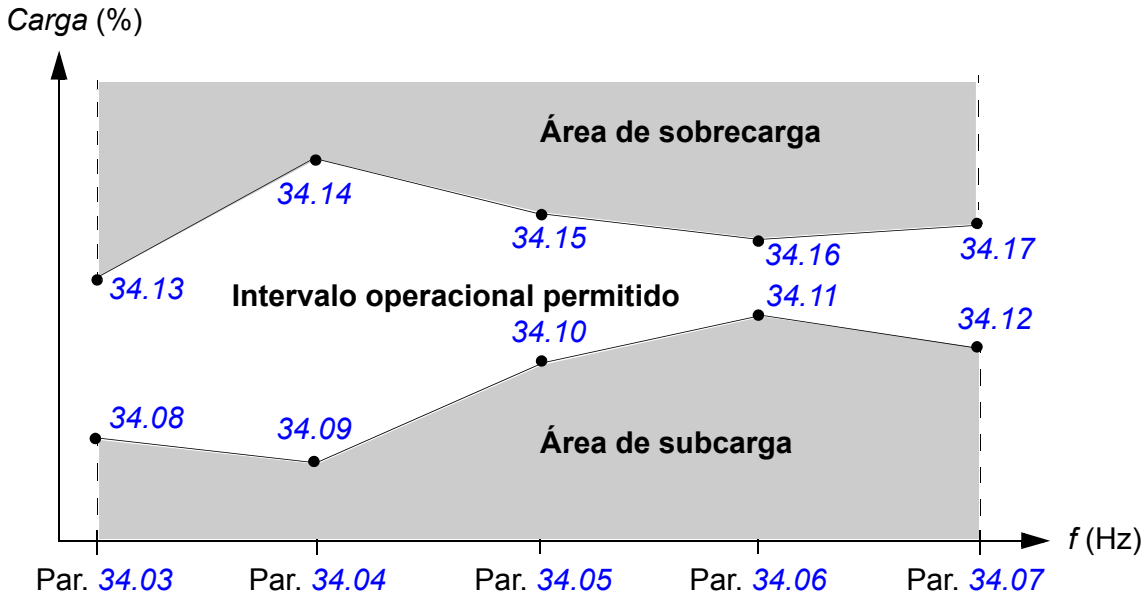
No Controle de Torque Direto (DTC), nenhuma compensação IR é possível ou necessária.



Curva de carga definível pelo usuário

A saída do drive pode ser limitada definindo uma curva de carga definível pelo usuário. Na prática, a curva de carga do usuário é composta por uma curva de sobrecarga e outra de subcarga, embora nada seja compulsório. Cada curva é formada por cinco pontos que representam a corrente de saída ou torque como uma função de frequência.

Um alarme ou falha pode ser configurado para ocorrer quando curva é excedida. O limite superior (curva de sobrecarga) também pode ser usado como um torque ou limitador de corrente.

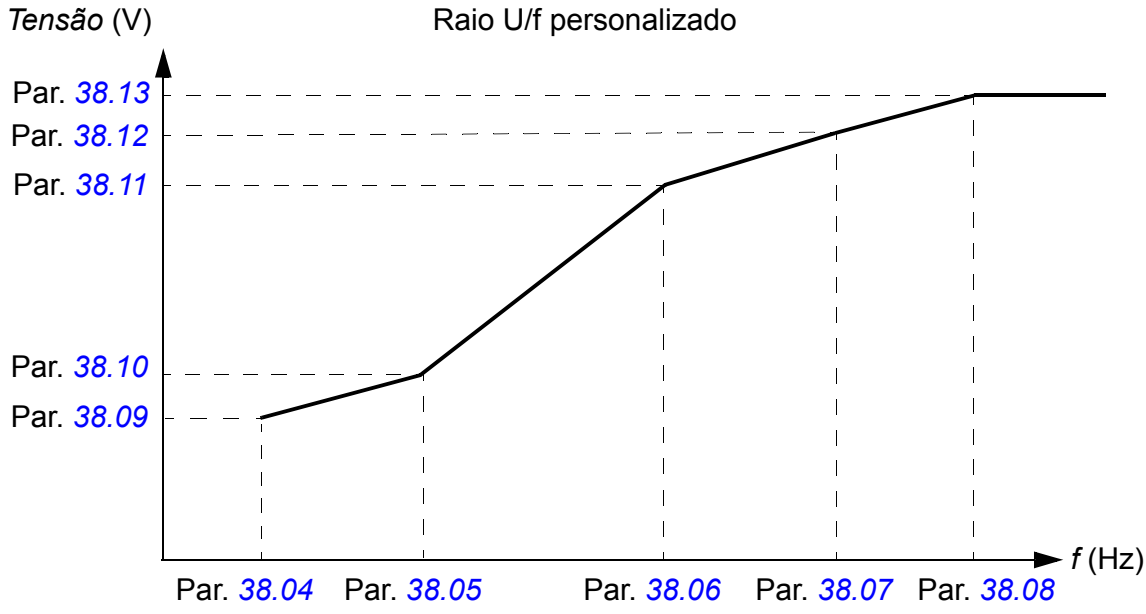


Configurações

Grupo de parâmetros *34 User load curve* (página *212*).

Curva *U/f* definível pelo usuário

O usuário pode definir uma curva *U/f* personalizada (tensão de saída como uma função de frequência). A curva pode ser usada em aplicações especiais quando raios *U/f* lineares e quadráticos não são adequados (por exemplo, quando o torque de arranque do motor precisa ser intensificado).



Observação: A curva U/f pode ser usada apenas em controle escalar, ou seja, quando o ajuste *99.05 Motor ctrl mode* é *Scalar*.

Observação: Cada ponto definido pelo usuário deve ter uma frequência e tensão mais alta que o ponto anterior.

ADVERTÊNCIA! A alta tensão em baixas frequências pode resultar em desempenho precário ou dano ao motor devido a sobreaquecimento.

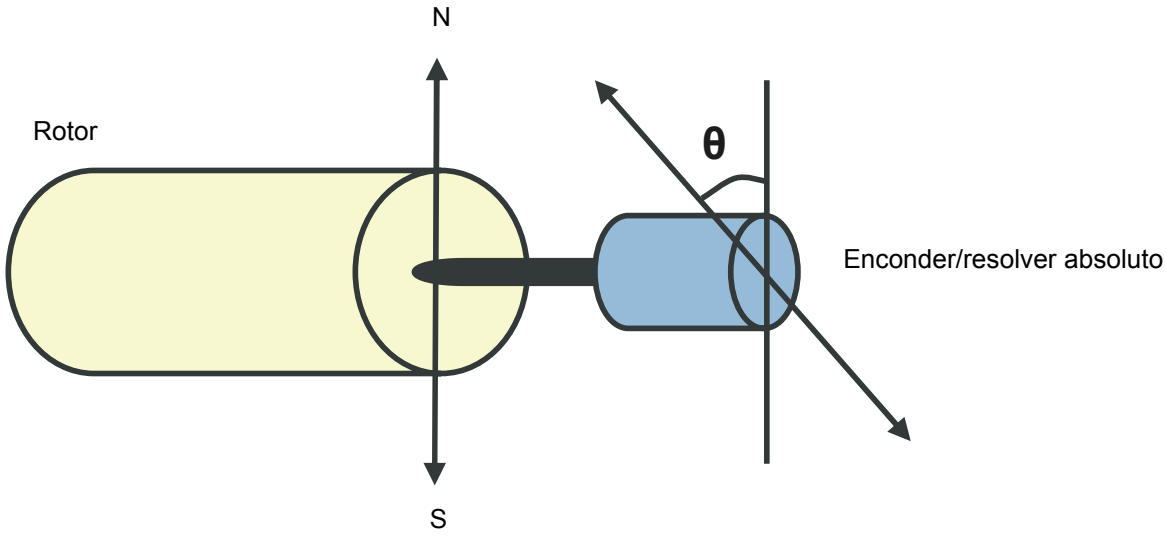
Configurações

Grupo de parâmetros *38 Flux ref* (página *225*).

Fase Automática

A fase automática é uma rotina de medição automática para determinar a posição angular do fluxo magnético de um motor síncrono de ímã permanente ou o eixo magnético de um motor de relutância síncrono. O controle do motor requer uma posição absoluta do fluxo do rotor para obter um preciso controle de torque do motor.

Sensores como encoders e resolvers absolutos indicam a posição do rotor todas as vezes depois que offset entre o ângulo zero do rotor e o ângulo do sensor for estabelecido. Por outro lado, um encoder de pulso padrão determina a posição do rotor quando ele gira, mas a posição inicial não é conhecida. No entanto, um encoder de pulso pode ser usado como um encoder absoluto se estiver equipado com sensores Hall, ainda que com a precisão da posição inicial não seja refinada. Os sensores Hall geram assim os chamados pulsos de comutação que mudam seu estado seis vezes durante uma revolução, assim ele também é conhecido dentro de que setor de 60° de uma revolução completa a posição inicial está.



A rotina de fase automática é executada dentro dos motores síncronos com ímã permanente e motores de relutância síncrona nos seguintes casos:

1. A medição única do rotor e a diferença da posição do encoder quando um encoder absoluto, um resolver ou um encoder com sinais de comutação é usado
2. Em cada ativação, quando um encoder incremental é usado
3. Com o controle do motor de ciclo aberto, a medição repetitiva da posição do rotor em toda partida.

No modo open-loop, o ângulo zero do rotor é determinado antes da partida. No modo closed loop, o ângulo real do rotor é determinado com fase automática quando o sensor indica o ângulo zero. Deve-se determinar a compensação do ângulo porque os ângulos zeros reais do sensor e do rotor geralmente não correspondem. O modo autophasing determina como se faz essa operação, tanto no modo open loop quanto no closed loop.

Observação: No modo open loop, o motor sempre gira quando dá partida, já que o eixo é girado na direção do fluxo de remanência.

O usuário também pode fornecer uma compensação da posição do rotor usada no controle do motor. Consulte o parâmetro *97.20 PM angle offset*.

Observação: O mesmo parâmetro é usado pela rotina de autophasing que sempre grava seu resultado no parâmetro *97.20 PM angle offset*. Os resultados do ciclo de

ID de autophasing são atualizados inclusive quando o modo do usuário não está habilitado (consulte o parâmetro *97.01 Use given params*).

Alguns modos de autophasing estão disponíveis (consulte o parâmetro *11.07 Autophasing mode*).

O modo turning é recomendado especialmente com o caso 1 (consulte a lista acima), já que é mais sólido e preciso. No modo turning, o eixo do motor está virado para frente e para trás (±360/pares de polo)°, a fim de determinar a posição do rotor. No caso 3 (controle open-loop), o eixo está virado somente em um sentido e o ângulo é menor.

Os modos standstill (parada) podem ser utilizados se o motor não puder ser virado (por exemplo, quando a carga estiver conectada). Como as características dos motores e cargas diferem, deve ser feito um teste, a fim de descobrir o modo standstill (parada) mais adequado.

O drive é capaz de determinar a posição do rotor quando se inicia o funcionamento do motor nos modos open-loop ou closed-loop. Nesta situação, o ajuste do parâmetro *11.07 Autophasing mode* não tem nenhum efeito.

A rotina de autophasing pode falhar. Portanto, é recomendável realizá-la várias vezes e verificar o valor do parâmetro *97.20 PM angle offset*.

A falha de autophasing poderá ocorrer em um motor em operação se o ângulo estimado do rotor for muito diferente do ângulo medido do rotor. Um dos motivos da diferença entre os ângulos estimados e medidos é um escorregamento na conexão do codificador para o eixo do motor.

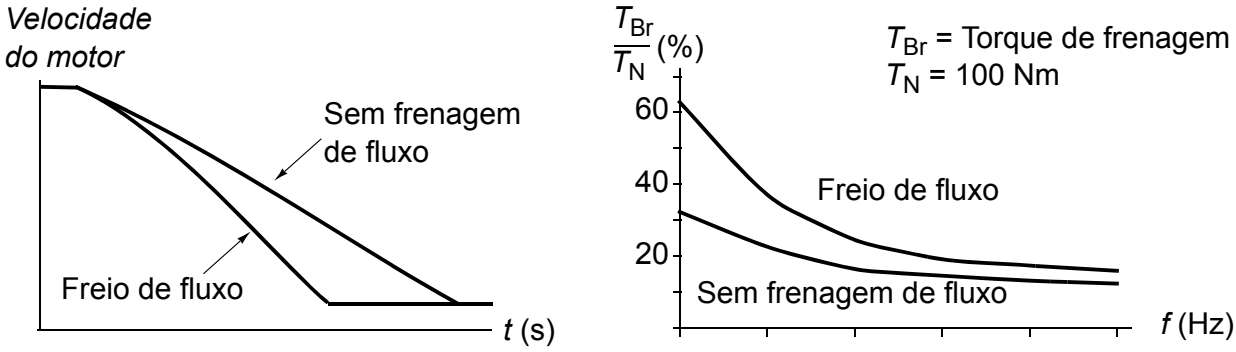
Outra causa de defeito de autophasing é a falha na rotina de autophasing. Em outras palavras, há um valor errado no parâmetro *97.20 PM angle offset* desde o começo.

O terceiro motivo da falha de autophasing em um motor em operação é um tipo errado de motor no programa de controle ou uma falha na execução de ID do motor.

Além disso, a falha *0026 AUTOPHASING (0x3187)* pode ocorrer durante a rotina de autophasing se o parâmetro *11.07 Autophasing mode* é ajustado como *Turning*. O modo turning requer que o rotor possa ser girado durante a rotina de autophasing. Se o rotor estiver travado, não puder ser girado com facilidade ou girar por meio de uma força externa, a falha de autophasing é acionada. Independentemente do modo escolhido, a falha de autophasing ocorre se o rotor estiver girando antes do início da rotina de autophasing.

Freio de fluxo

O drive pode fornecer maior desaceleração elevando o nível de magnetização no motor. Por aumentar o fluxo do motor, a energia gerada pelo motor durante a frenagem pode ser convertida para energia térmica do motor.



O drive monitora o status do motor continuamente, também durante a frenagem de fluxo. Assim, a frenagem de fluxo pode ser usada para parar o motor e para alterar a velocidade. Os outros benefícios da frenagem de fluxo são:

- O freio é iniciado imediatamente depois que um comando stop é emitido. A função não precisa aguardar a redução do fluxo antes que seja possível iniciar a frenagem.
- O arrefecimento do motor de indução é eficiente. A corrente do estator do motor aumenta durante a frenagem de fluxo, não a corrente do rotor. O estator se refrigera com maior eficiência do que o rotor.
- A frenagem de fluxo pode ser usada com os motores de indução e motores síncronos de ímã permanente.

Estão disponíveis dois níveis de energia de frenagem:

- A frenagem moderada fornece desaceleração mais rápida em comparação com uma situação em que a frenagem de fluxo está desabilitada. O nível de fluxo do motor é limitado para prevenir o aquecimento excessivo do motor.
- A frenagem completa explora quase toda corrente disponível para converter a energia de frenagem mecânica em energia térmica do motor. O tempo de frenagem é mais curto quando comparado com a frenagem moderada. No uso cíclico, o aquecimento do motor pode ser significativo.

Configurações

Parâmetro *40.10 Flux braking* (página *228*)

Controle de aplicativo

Macros de aplicativo

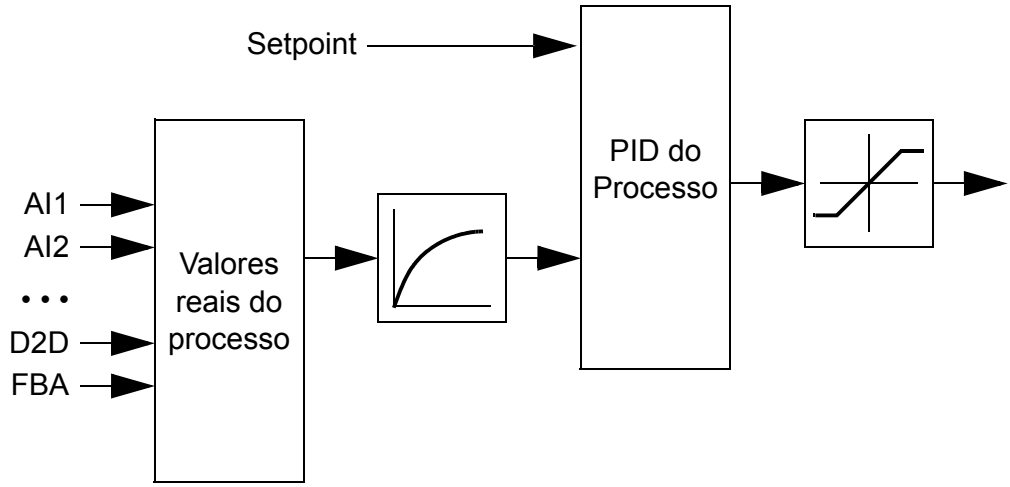
Consulte o capítulo *Macros de aplicativo* (página *91*).

Controle PID do Processo

Há um controlador PID integrado no drive. O controlador pode ser usado para controlar variáveis de processo como pressão, fluxo ou nível de fluido.

No controle PID do processo, uma referência de processo (setpoint) é conectada ao drive em vez de uma referência de velocidade. Um valor real (feedback de processo) também é trazido de volta ao drive. O controle PID do processo ajusta a velocidade do drive para manter a quantidade de processo medida (valor real) no nível desejado (setpoint).

O diagrama do bloco simplificado abaixo ilustra o controle PID do processo.



Para obter um diagrama de bloco mais detalhado, consulte a página *378*.

Configuração rápida do controlador PID de processo

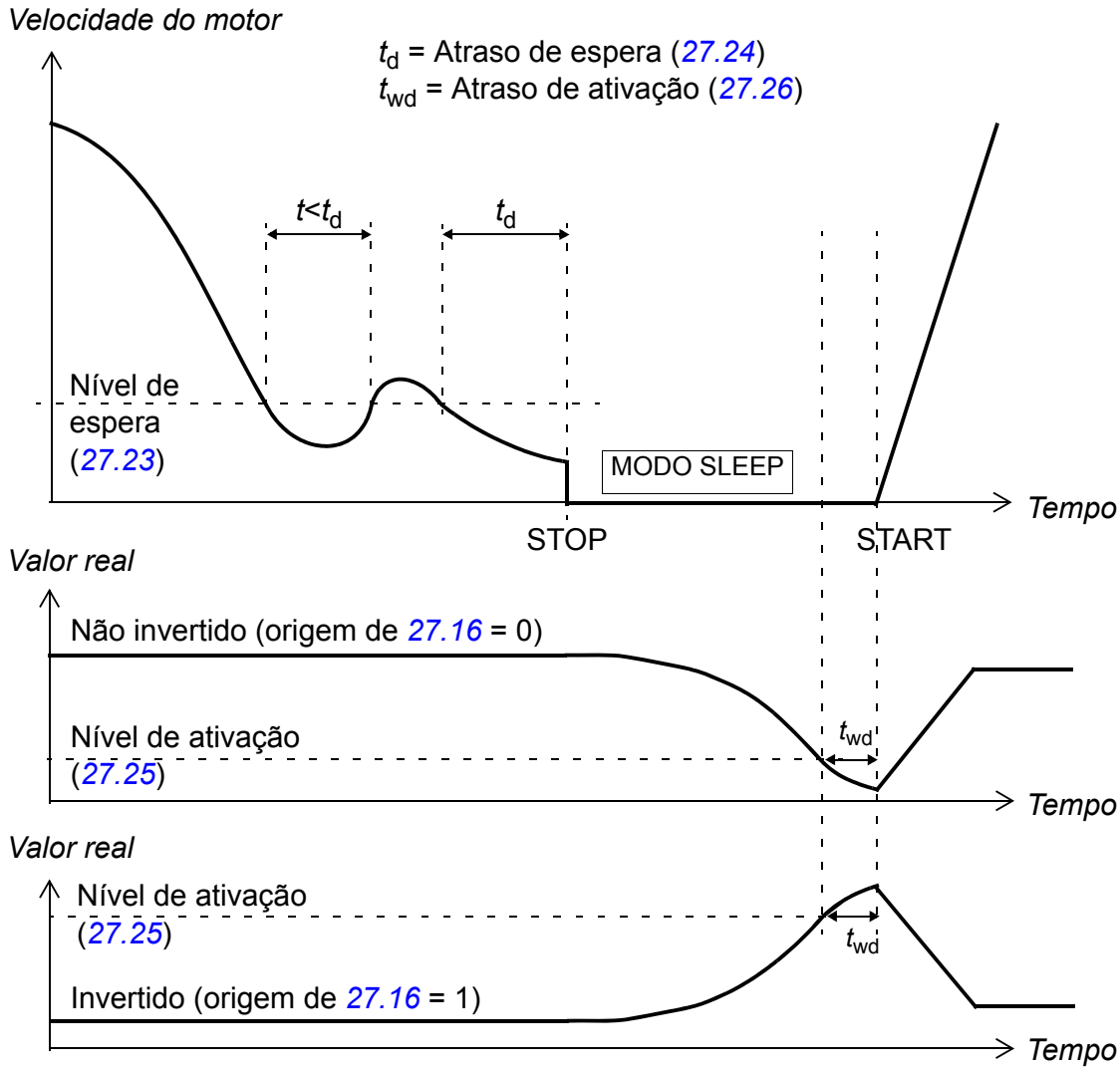
1. Selecione uma origem de setpoint (*27.01 PID setpoint sel*).
2. Selecione uma origem de feedback e ajuste seus níveis mínimo e máximo (*27.03 PID fbk1 src*, *27.05 PID fbk1 max*, *27.06 PID fbk1 min*). Se uma segunda origem de feedback for usada, ajuste também os parâmetros *27.02 PID fbk func*, *27.04 PID fbk2 src*, *27.07 PID fbk2 max* e *27.08 PID fbk2 min*.
3. Ajuste o ganho, o tempo de integração, o tempo de derivação e os níveis de saída PID (*27.12 PID gain*, *27.13 PID integ time*, *27.14 PID deriv time*, *27.18 PID maximum* e *27.19 PID minimum*).
4. A saída do controlador PID é mostrada pelo parâmetro *04.05 Process PID out*. Selecione-a como a origem de, por exemplo, *21.01 Speed ref1 sel* ou *24.01 Torq ref1 sel*.

Função sleep para controle PID de processo

O seguinte exemplo visualiza a operação da função sleep.

O drive controla um aumento de pressão da bomba. O consumo de água cai à noite. Como consequência, o controlador PID de processo diminui a velocidade do motor.

No entanto, devido a perdas naturais nos canos e a baixa eficiência da bomba centrífuga em baixas velocidades, o motor nunca para de girar. A função sleep detecta a rotação baixa e interrompe o bombeamento desnecessário depois de ter passado o atraso de espera. O drive desloca-se para o modo sleep, enquanto monitora a pressão. O bombeamento é retomado quando a pressão cai abaixo do nível mínimo predefinido e depois de ter passado o atraso de ativação.



Configurações

Grupo de parâmetros *27 Process PID* (página *195*) e parâmetro *23.08 Speed additive* (página *186*).

A macro de controle PID pode ser ativada do menu principal do painel de controle selecionando ASSISTANTS – Firmware assistants – Application Macro – PID control. Consulte também a página *96*.

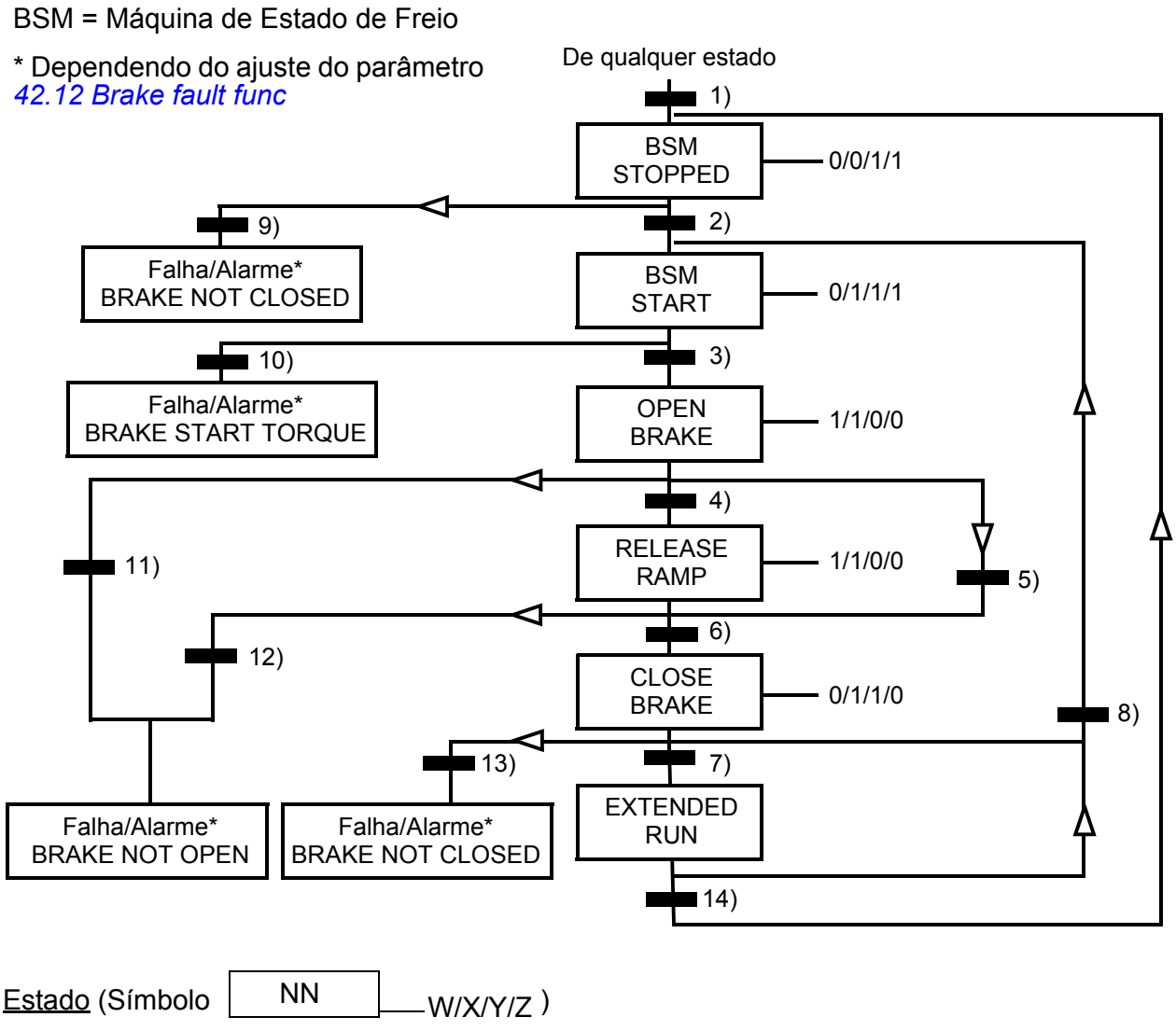
Controle do freio mecânico

Um freio mecânico pode ser usado para manter o motor e o maquinário induzido na velocidade zero quando o drive está parado, ou não energizado.

Os parâmetros *03.15 Brake torq mem* e *03.16 Brake command* mostram o valor do torque armazenado quando o comando brake close é emitido e o valor do comando brake, respectivamente.

Configurações

Grupo de parâmetros *42 Mech brake ctrl* (página *229*).



Estado (Símbolo NN W/X/Y/Z)

- NN: Nome do estado
- W/X/Y/Z: Saídas/operações de estado

W: 1 = Comando abrir freio ativo. 0 = Comando fechar freio ativo. (Controlado através da saída digital/relé selecionada com o sinal *03.16 Brake command*.)

X: 1 = Partida forçada (o inversor está modulando). A função mantém o comando internal start ativado até o freio ser fechado independente do status do comando external stop. Tem efeito somente quando a parada de rampa tiver sido selecionada como modo de parada (*11.03 Stop mode*). A habilitação de execução e falhas cancela a partida forçada. 0 = Nenhuma partida forçada (operação normal).

Y: 1 = O modo de controle do drive é forçado para velocidade/escalar.

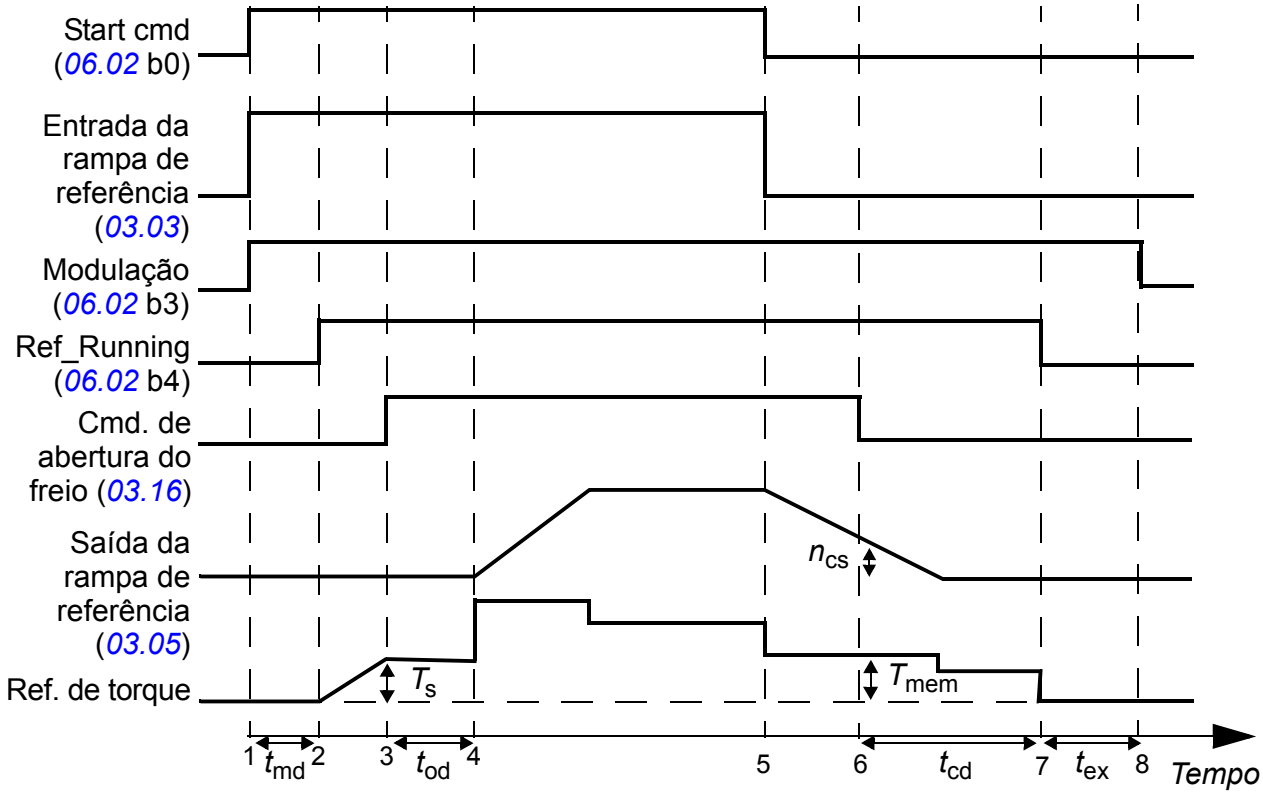
Z: 1 = A saída do gerador de rampa de referência é forçada para zero. 0 = A saída do gerador de rampa de referência está habilitada (operação normal).

Condições de mudança de estado (Símbolo ▬)

1) O controle do freio está ativo (*42.01 Brake ctrl* = *With ack* ou *No ack*) OU a modulação do drive é solicitada a parar. O modo de controle do drive é forçado para velocidade/ escalar.
2) O comando external start está ativo E a solicitação de abertura do freio está ativa (origem selecionada pelo *42.10 Brake close req* é 0) E o atraso de reabertura (*42.07 Reopen delay*) passou.
3) O torque de partida requerido na liberação de freio é alcançado (*42.08 Brake open torq*) E a retenção de freio não está ativa (*42.11 Brake hold open*). **Observação:** Com o controle escalar, o torque de partida definido não tem validade.
4) O freio está aberto (origem de reconhecimento selecionado pelo parâm. *42.02 Brake acknowl* é 1) E o atraso de abertura do freio passou (*42.03 Open delay*). Partida = 1.
5) 6) Partida = 0 OU o comando brake close está ativo E a velocidade real do motor < brake close speed (*42.05 Close speed*) E atraso do comando close (*42.06 Close cmd delay*) passou.
7) O freio está fechado (reconhecimento = 0) E o atraso de fechamento do freio (*42.04 Close delay*) passou. Partida = 0.
8) Partida = 1 E a solicitação de abertura do freio está ativa (origem selecionada pelo *42.10 Brake close req* é 0) E o atraso de reabertura passou.
9) Freio aberto (reconhecimento = 1) E o atraso de fechamento de freio passou.
10) Torque de partida definido na liberação do freio não alcançado.
11) Freio fechado (reconhecimento = 0) E o atraso de abertura do freio passou.
12) Freio fechado (reconhecimento = 0).
13) Freio aberto (reconhecimento = 1) E o atraso de fechamento de freio passou. A falha é gerada depois de o atraso da falha de fechamento do freio (*42.13 Close flt delay*) passar.
14) O freio está fechado (reconhecimento = 1) E o atraso de operação estendido (*42.14 Extend run time*) passou. Partida = 0.

Esquema do tempo de operação

O esquema de tempo simplificado abaixo ilustra a operação da função de controle de freio.



T_s	Torque de partida na liberação do freio (parâmetro *42.08 Brake open torq*)
T_{mem}	Valor de torque armazenado no fechamento de freio (sinal *03.15 Brake torq mem*)
t_{md}	Atraso de magnetização do motor
t_{od}	Atraso de abertura do freio (parâmetro *42.03 Open delay*)
n_{cs}	Velocidade de fechamento do freio (parâmetro *42.05 Close speed*)
t_{ccd}	Atraso do comando de fechamento do freio (parâmetro *42.06 Close cmd delay*)
t_{cd}	Atraso de fechamento do freio (parâmetro *42.04 Close delay*)
t_{ex}	Tempo de ciclo estendido

Exemplo

A figura abaixo mostra um exemplo de aplicação de controle de freio.

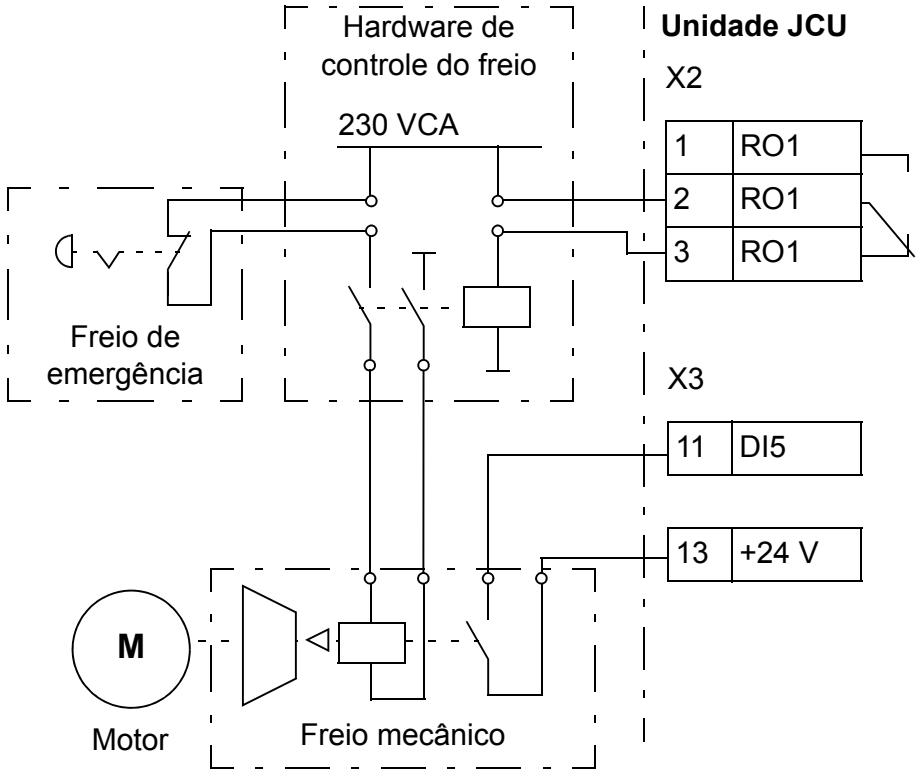
ADVERTÊNCIA! Certifique-se de que a maquinaria na qual está integrado o drive com a função de controle de freio cumpre as normas de segurança pessoal. Observe que o conversor de frequência (um Módulo de Drive Completo ou um Módulo de Drive Básico, conforme definido no IEC 61800-2) não é considerado como um dispositivo de segurança mencionado na Diretriz de Maquinaria Europeia e padrões de conformidade relacionados. Portanto, a segurança do pessoal da maquinaria completa não deve ser baseada em um recurso de conversor de frequência específico (tal como a função de controle de freio), mas deve ser implementada conforme definido nas normas específicas da aplicação.

A operação liga/desliga do freio é controlada através do sinal *03.16 Brake command*. A fonte para a supervisão do freio é selecionada por meio do parâmetro *42.02 Brake acknowl*.

O hardware de controle de freio e as fiações elétricas precisam ser feitos pelo usuário.

- Controle liga/desliga do freio através da saída relé/digital selecionada.
- Supervisão de freio através da entrada digital selecionada.
- Comutador de freio de emergência no circuito de controle de freio.

- Controle liga/desliga do freio através da saída do relé (isto é, a configuração do parâmetro *14.42 RO1 src* é ajustada para P.03.16.00 = *03.16 Brake command*).
- Supervisão de freio através da entrada digital DI5 (isto é, o ajuste do parâmetro *42.02 Brake acknowl* é P.02.01.04 = *02.01 DI status*, bit 4)



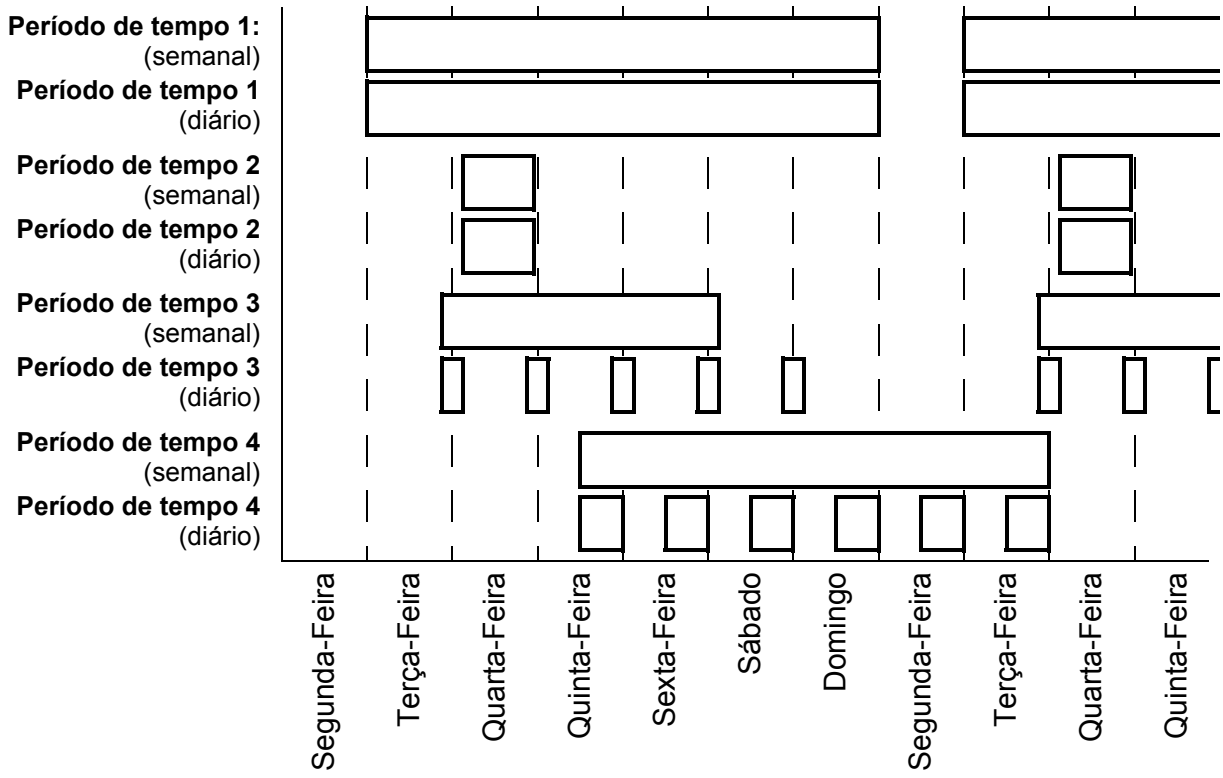
Timers

É possível definir quatro períodos de tempo diário ou semanais diferentes. Os períodos de tempo podem ser usados para controlar quatro timers diferentes. Os status ligado/desligado dos quatro timers são indicados pelos bits 0…3 do parâmetro *06.14 Timed func stat*, de onde o sinal pode ser conectado para qualquer parâmetro com um ajuste de apontador de bit (consulte a página *104*). Além disso, o bit 4 do parâmetro *06.14* está ativo se qualquer um dos quatro timers estiver ativo.

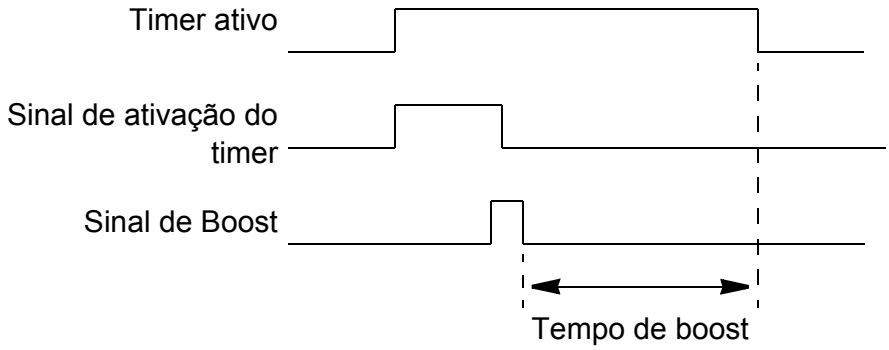
Cada período de tempo pode ser atribuído a vários timers; do mesmo modo, um timer pode ser controlado por vários períodos de tempo.

A figura abaixo apresenta como períodos de tempo diferentes estão ativos nos modos diariamente e semanalmente.

Período de tempo 1: Hora de início 00:00:00; hora de parada 00:00:00 ou 24:00:00; Início na terça-feira; Dia da parada: domingo
Período de tempo 2: Hora de início 03:00:00; Hora de parada 23:00:00; Dia de início: quarta-feira; Dia de parada: quarta-feira
Período de tempo 3: Hora de início 21:00:00; Hora de parada 03:00:00; Dia de início: terça-feira; Dia de parada: sábado
Período de tempo 4: Hora de início 12:00:00; hora de parada 00:00:00 ou 24:00:00; Data de início: quinta-feira; Dia de parada terça-feira



A função “boost” também está disponível para a ativação dos timers: uma origem de sinal pode ser selecionada para estender o tempo de ativação para um período de tempo ajustável pelo parâmetro.



Configurações

Grupo de parâmetros *36 Timed functions* (página *221*).

Controle de tensão CC

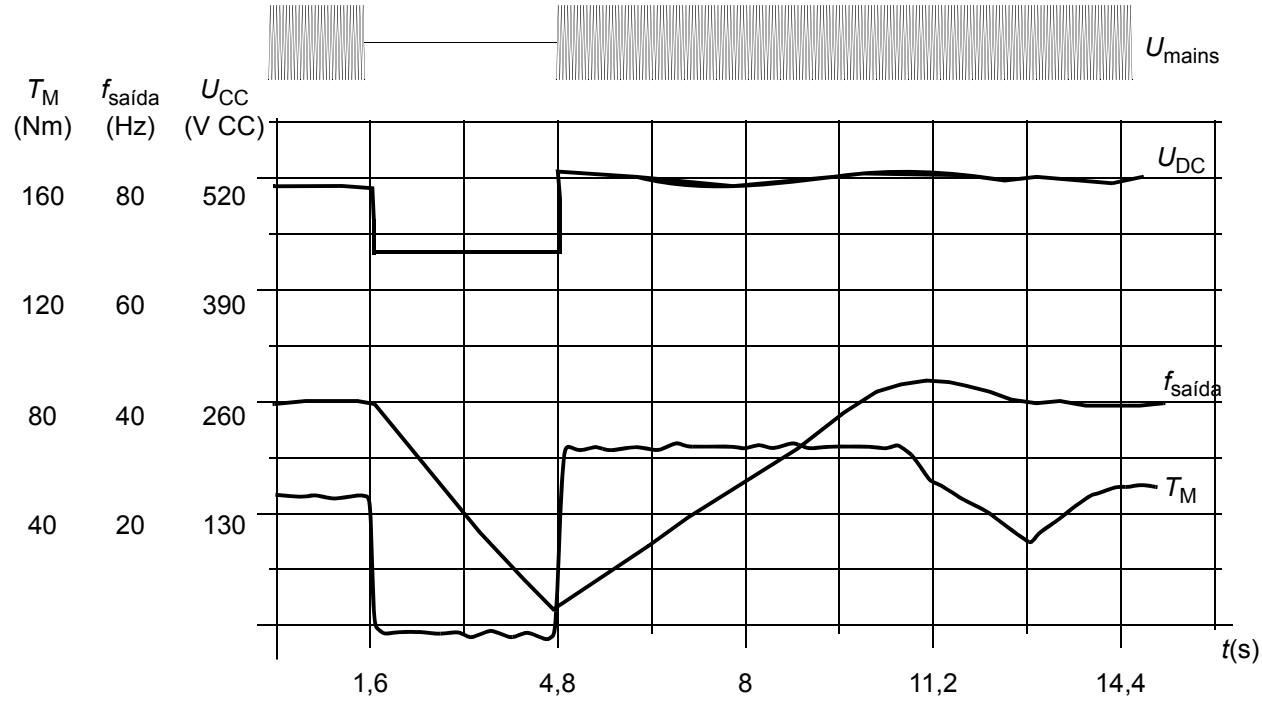
Controle de sobretensão

O controle de sobretensão do link CC intermediário é necessário com conversores de linha lateral de dois quadrantes quando o motor opera dentro do quadrante de geração. Para evitar que a tensão CC exceda o limite de controle de sobretensão, o controlador de sobretensão diminui automaticamente a geração de torque quando o limite é atingido.

Controle de subtensão

Em caso de interrupção da tensão de alimentação de entrada, o drive continuará em operação utilizando a energia cinética da rotação do motor. O drive estará totalmente operacional enquanto o motor rodar e gerar energia para o drive. O drive pode continuar a operação após a interrupção se o contator principal permanecer fechado.

Observação: Unidades equipadas com a opção de contator principal devem estar equipadas com um circuito de retenção (por exemplo, UPS), para manter o circuito de controle do contator fechado durante uma breve interrupção da alimentação.

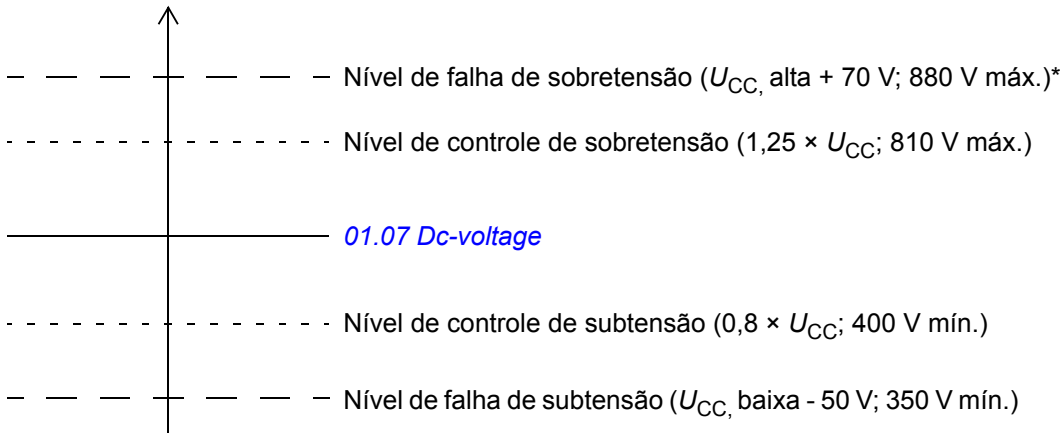


U_{CC}= tensão de circuito intermediário do drive, $f_{saída}$ = frequência de saída do drive, T_M = torque do motor
Perda da tensão de alimentação sob carga nominal ($f_{saída}$ = 40 Hz). A tensão CC do circuito intermediário cai para o limite mínimo. O controlador mantém a tensão estável enquanto a rede elétrica está desligada. O drive opera o motor no modo gerador. A velocidade do motor diminui, mas o drive permanecerá operacional enquanto o motor possuir energia cinética suficiente.

Limites de controle e desarme de tensão

Os limites de controle e desarme do regulador de tensão CC intermediário são relativos a um valor de tensão de alimentação fornecido pelo usuário ou para a tensão de alimentação determinada automaticamente. A tensão real usada é apresentada pelo parâmetro *01.19 Used supply volt*. A tensão CC (U_{DC}) é igual a 1,35 vezes este valor.

A identificação automática da tensão de alimentação é executada toda vez que o drive é alimentado. A identificação automática pode ser desabilitada pelo parâmetro *47.03 SupplyVoltAutoId*; o usuário pode definir a voltagem manualmente no parâmetro *47.04 Supply voltage*.


Nível de falha de sobretensão ($U_{CC,}$ alta + 70 V; 880 V máx.)*
Nível de controle de sobretensão (1,25 × U_{CC}; 810 V máx.)
01.07 Dc-voltage
Nível de controle de subtensão (0,8 × U_{CC}; 400 V mín.)
Nível de falha de subtensão ($U_{CC,}$ baixa - 50 V; 350 V mín.)

U_{CC} (1,35 × *01.19 Used supply volt*)

U_{CC}, alta = 1,25 × U_{CC}

U_{CC}, baixa = 0,8 × U_{CC}

*Drives com tensão de alimentação de 230 V (ACS850-04-xxxx-2): O nível de falha de sobretensão está ajustado em 500 V.

O circuito CC intermediário é carregado por um resistor interno que é ignorado quando os capacitores são considerados carregados e a tensão estabilizada.

Configurações

Grupo de parâmetros *47 Voltage ctrl* (página *240*).

Chopper de frenagem

O chopper de frenagem integrado no drive pode ser usado para manipulação da energia gerada por um motor de desaceleração.

Quando o chopper de frenagem estiver habilitado e um resistor conectado, o chopper iniciará a condução quando a tensão de link CC do drive atingir U_{CC_BR} - 30 V. A energia de frenagem máxima é alcançada em U_{CC_BR} + 30 V.

U_{CC_BR} = 1,35 × 1,25 × *01.19 Used supply volt*.

Configurações

Grupo de parâmetros *48 Brake chopper* (página *241*).

Segurança e proteções

Parada de emergência

Observação: O usuário é responsável pela instalação dos dispositivos de parada de emergência e de todos os dispositivos adicionais necessários para que a parada de emergência atenda às classes de categoria necessárias da parada de emergência. Para obter mais informações, entre em contato com seu representante ABB local.

O sinal de parada de emergência deve ser conectado à entrada digital que está selecionada como fonte para ativação da parada de emergência (par. *10.13 Em stop off3* ou *10.15 Em stop off1*). A parada de emergência também pode ser ativada através do fieldbus (*02.22 FBA main cw* ou *02.36 EFB main cw*).

Observações:

- Quando for detectado um sinal de parada de emergência, a função de parada de emergência não poderá ser cancelada mesmo se o sinal for cancelado.
- Se o limite de torque mínimo (ou máximo) estiver configurado como 0%, a função emergency stop poderá não ser capaz de parar o drive.

Proteção térmica do motor

O motor pode ser protegido contra superaquecimento por meio

- do modelo de proteção térmica do motor
- da medição da temperatura do motor com os sensores PTC, Pt100 ou KTY84. Isso resultará em um modelo de motor mais preciso.

Modelo de proteção térmica do motor

O drive calcula a temperatura do motor com base nas seguintes suposições:

1) Quando a energia elétrica é aplicada ao drive pela primeira vez, o motor está na temperatura ambiente (definida pelo parâmetro *31.09 Mot ambient temp*). Depois disso, quando a alimentação é aplicada ao drive, presume-se que o motor esteja na temperatura estimada.

2) A temperatura do motor é calculada usando o tempo térmico do motor e a curva de carga do motor ajustáveis pelo usuário. A curva de carga deve ser ajustada no caso de a temperatura ambiente exceder 30 °C.

É possível ajustar os limites de supervisão da temperatura do motor e selecionar como o drive reage quando é detectado excesso de temperatura.

Observação: O modelo térmico do motor pode ser usado quando apenas um motor estiver conectado ao inversor.

Monitoramento de temperatura usando sensores PTC

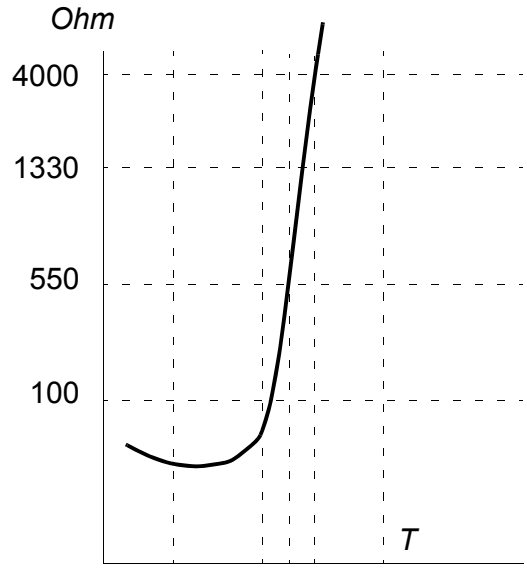
Um sensor PTC pode ser conectado entre +24 V e a entrada digital DI6 do drive ou para um módulo FEN-xx. da interface do encoder opcional.

A resistência do sensor aumenta conforme a temperatura do motor supera a temperatura de referência do sensor T_{ref}, como ocorre também com a tensão sobre o resistor.

A figura e tabela abaixo mostram valores típicos de resistência do sensor PTC como uma função da temperatura de operação do motor.

Temperatura	Resistência do PTC
Normal	0…1 kohm
Excessivo	≥ 4 kohm*

*O limite de detecção de sobretemperatura é 2,5 kohm.



Para obter a fiação do sensor, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Monitoramento de temperatura usando sensores Pt100

Um sensor Pt100 pode ser conectado a uma AI1 e AO1 na Unidade de Controle JCU ou à primeira AI e AO disponível no módulo de extensão de E/S FIO-11 opcional.

A saída analógica alimenta a corrente constante por meio do sensor. A resistência do sensor aumenta conforme a temperatura do motor aumenta, assim como a tensão sobre o sensor. A função de medição de temperatura lê a tensão por meio da entrada analógica e a converte para graus centígrados.

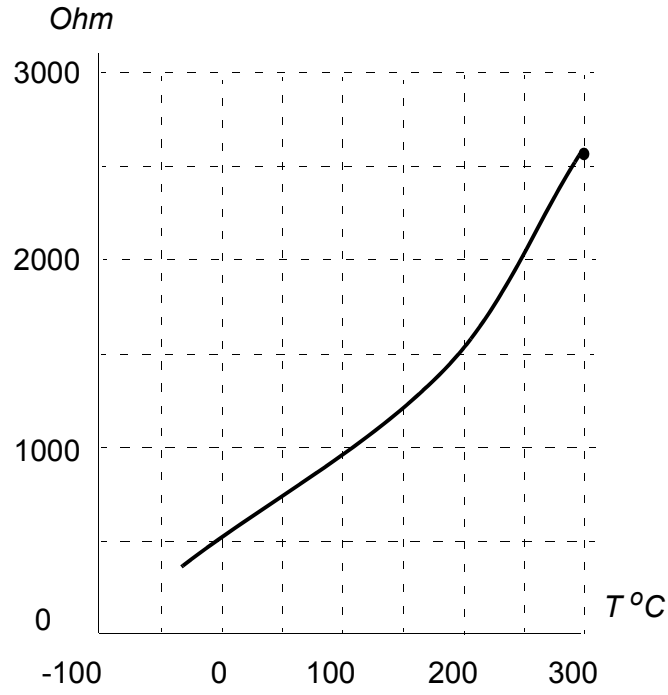
Para obter a fiação do sensor, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Monitoramento de temperatura usando sensores KTY84

Pode-se conectar um sensor KTY84 a AI1 e AO1 na unidade de controle JCU ou a um módulo de interface de codificador opcional FEN-xx.

A figura e tabela abaixo mostram valores típicos de resistência do sensor KTY84 como uma função da temperatura de operação do motor.

Escala KTY84
90 °C = 936 ohm
110 °C = 1.063 ohm
130 °C = 1.197 ohm
150 °C = 1.340 ohm



É possível ajustar os limites de supervisão da temperatura do motor e selecionar como o drive reage quando é detectado excesso de temperatura.

Para obter a fiação do sensor, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Configurações

Grupo de parâmetros *31 Motor therm prot* (página *203*).

Funções de proteção programável

Start interlock (parâmetro *10.20*)

O parâmetro seleciona como o drive reage à perda do sinal de intertravamento de partida (DIIL).

External fault (parâmetro *30.01*)

Uma fonte para um sinal externo de falha é selecionado por esse parâmetro. Quando o sinal é perdido, uma falha é gerada.

Local control loss detection (parâmetro *30.03*)

O parâmetro seleciona como o drive reage a uma interrupção de comunicação do painel de controle ou da ferramenta de PC.

Motor phase loss detection (parâmetro *30.04*)

O parâmetro seleciona como o drive reage quando uma perda de fase do motor é detectada.

Earth fault detection (parâmetro *30.05*)

A função earth fault detection é baseada na medição da corrente de soma. Observe que

- uma falha de aterramento no cabo de fornecimento não ativa a proteção
- em uma fonte aterrada, a proteção ativa em 200 milissegundos
- em uma fonte não aterrada, a capacitância de alimentação deve ser 1 microfarad ou mais
- a corrente capacitiva causada pelos cabos do motor blindado até 300 metros não ativarão a proteção
- a proteção é desativada quando a unidade é parada.

Supply phase loss detection (parâmetro *30.06*)

O parâmetro seleciona como o drive reage quando uma perda de fase da alimentação é detectada.

Safe torque off detection (parâmetro *30.07*)

O drive monitora o status da entrada do Safe torque off. Para obter mais informações sobre a função Safe torque off, consulte o *Manual de Hardware* do drive e o *Guia do Aplicativo - Função Safe torque off para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810* (3AFE68929814 [Inglês]).

Switched supply and motor cabling (parâmetro *30.08*)

O drive pode detectar se a alimentação e os cabos do motor foram acidentalmente alternados (por exemplo, se a alimentação está conectada à conexão do motor do drive). O parâmetro seleciona se uma falha é gerada ou não.

Stall protection (parâmetros *30.09*…*30.12*)

O drive protege o motor em uma situação de parada. É possível ajustar os limites de supervisão (corrente, frequência e tempo) e escolher como o drive reage a uma condição de parada do motor.

Automatic fault resets

O drive pode se autorreconfigurar automaticamente depois de uma sobrecorrente, sobretensão, subtensão, falha externa e "falhas mínimas abaixo da entrada analógica". Por padrão, as reconfigurações automáticas estão desativadas e devem ser ativadas separadamente pelo usuário.

Configurações

Grupo de parâmetros *32 Automatic reset* (página *209*).

Diagnostics

Supervisão de sinal

Três sinais podem ser selecionados para serem supervisionados por essa função. Todas as vezes que o sinal excede (ou cai abaixo) de um limite predefinido, um bit de *06.13 Superv status* é ativado. Os valores absolutos podem ser usados.

Configurações

Grupo de parâmetros *33 Supervision* (página *209*).

Contadores de manutenção

O programa tem seis contadores de manutenção diferentes que podem ser configurados para gerar um alarme quando o contador atinge um limite predefinido. O contador pode ser configurado para monitorar qualquer parâmetro. Esse recurso é especialmente útil como um lembrete de serviço.

Há três tipos de contadores:

- Ontime counter. Mede o tempo que uma fonte digital (por exemplo, um bit em uma palavra de status) está ativa.
- Rising edge counter. Este contador é incrementado todas as vezes que a fonte digital monitorada muda o estado de 0 para 1.
- Value counter. Esse contador mede, por integração, o parâmetro monitorado. Um alarme é dado quando a área calculada abaixo do pico de sinal excede um limite definido pelo usuário.

Configurações

Grupo de parâmetros *44 Maintenance* (página *233*).

Energy saving calculator

Este recurso é composto por três funcionalidades:

- Um otimizador de energia que ajusta o fluxo do motor de tal modo que a eficiência total é maximizada.
- Um contador que monitora a energia usada e economizada pelo motor e os exibe em kWh, circulação ou volume de emissão de CO_2 e
- Um analisador de carga mostrando o perfil de carga do drive (consulte a página *86*)

Observação: A exatidão do cálculo de economia de energia depende diretamente da exatidão da potência do motor de referência fornecida no parâmetro *45.08 Reference power*.

Configurações

Grupo de parâmetros *45 Energy optimising* (página *239*).

Load analyzer

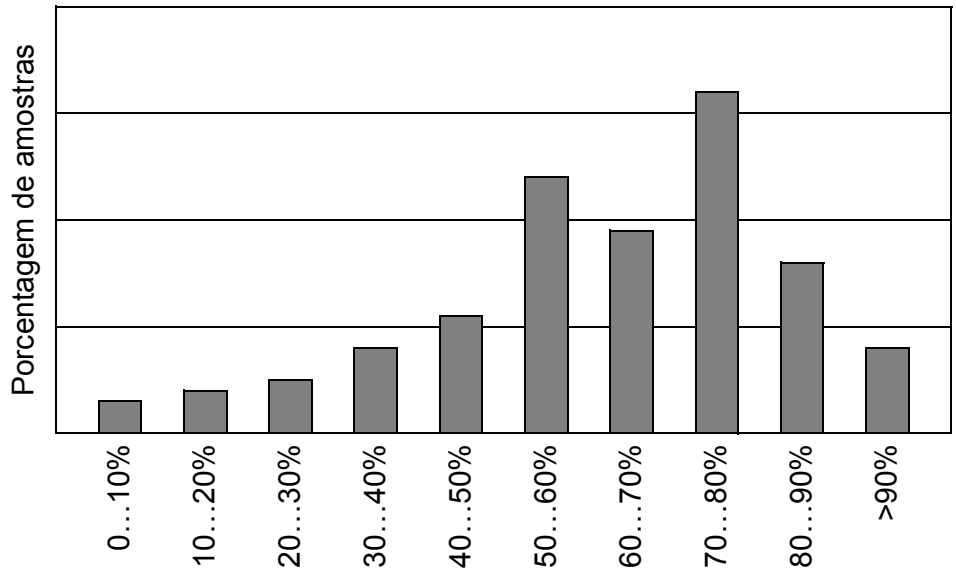
Peak value logger

O usuário pode selecionar um sinal para ser monitorado pelo registrador de valor de pico. O registrador registra o valor de pico do sinal junto com o tempo do pico ocorrido, além da corrente do motor, a tensão CC e a velocidade do motor no momento do pico.

Amplitude loggers

O drive tem dois registradores de amplitude.

Para o registrador de amplitude 2, o usuário pode selecionar um sinal para servir como amostra em intervalos de 200 ms quando o drive estiver em execução, e especifica um valor que corresponde a 100%. As amostras coletadas são classificadas em 10 parâmetros de somente leitura de acordo com sua amplitude. Cada parâmetro representa um intervalo de amplitude de 10 pontos de porcentagem e exibe a porcentagem das amostras coletadas que cai que está dentro desse intervalo.



O registrador de amplitude 1 é fixado para monitorar a corrente do motor e não pode ser reconfigurado. Com o registrador de amplitude 1, 100% correspondem à corrente de saída máxima do drive ($I_{Máx}$).

Configurações

Grupo de parâmetros *64 Load analyzer* (página *255*).

Diversos

Backup e restauração do conteúdo do drive

Informações Gerais

O drive oferece a possibilidade de fazer backup de muitos ajustes e configurações para armazenamento externo como um arquivo PC (usando a ferramenta DriveStudio) e a memória interna do painel de controle. Esses ajustes e configurações podem ser restaurados para o drive ou vários drives.

O backup usando o DriveStudio inclui

- Configurações do parâmetro
- Ajustes do parâmetro do usuário
- Programa de aplicação.

Backup usando o painel de controle do drive inclui

- Configurações do parâmetro
- Ajustes do parâmetro do usuário.

Para obter informações detalhadas para execução do backup/restauração, consulte a página *39* e a documentação do DriveStudio.

Limitações

Um backup pode ser feito sem interferir com a operação do drive, mas a restauração de um backup sempre reconfigura e reinicializa a unidade de controle, assim a restauração não é possível com a operação do drive.

A restauração dos arquivos de backup de uma versão de firmware para outra é considerada arriscada, assim, os resultados devem ser observados com cuidado e verificados quando feitos pela primeira vez. O suporte aos parâmetros e à aplicação que são obrigados a mudar entre as versões de firmware e backups não são sempre compatíveis com outras versões de firmware mesmo se a restauração for permitida pela ferramenta de backup/restauração. Antes de usar as funções de backup/restauração entre as versões diferentes de firmware, consulte as notas sobre o release de cada versão.

Os aplicativos não devem ser transferidos entre as diferentes versões de firmware. Entre em contato com o fornecedor da aplicação quando precisar atualizá-la para uma nova versão de firmware.

Restauração do parâmetro

Os parâmetros são divididos em três grupos diferentes que podem ser restaurados juntos ou individualmente:

- Os resultados da execução dos parâmetros e identificação (ID) de configuração do motor
- Ajustes do adaptador fieldbus e encoder
- Outros parâmetros.

Por exemplo, reter o ciclo de ID existente faz com que o drive torne desnecessário um novo ciclo de ID.

A restauração dos parâmetros individuais pode falhar pelos seguintes motivos:

- O valor restaurado não está dentro dos limites mínimo e máximo do parâmetro do drive
- O tipo do parâmetro restaurado é diferente disso no drive
- O parâmetro restaurado não existe no drive (muitas vezes, o caso ao restaurar os parâmetros de uma nova versão de firmware para um drive com uma versão mais antiga)
- O backup não contém um valor para o parâmetro do drive (frequentemente o caso ao restaurar os parâmetros de uma versão de firmware antiga para um drive com uma versão mais recente).

Nesses casos, o parâmetro não é restaurado; a ferramenta de backup/restauração alertará o usuário e oferecerá uma possibilidade para ajustar o parâmetro manualmente.

Ajustes do parâmetro do usuário

O drive tem quatro conjuntos de parâmetros do usuário que podem ser salvos para a memória permanente e chamados novamente usando os parâmetros do drive. Também é possível usar entradas digitais para alternar entre conjuntos diferentes de parâmetros de usuário. Verifique as descrições dos parâmetros *16.09*…*16.12*.

Um conjunto de parâmetros do usuário contém todos os valores dos grupos de parâmetros 10 a 99 (exceto as opções de configuração da comunicação do adaptador fieldbus).

Como as configurações do motor são incluídas nos conjuntos de parâmetros do usuário, certifique-se de que as configurações correspondem ao motor usado na aplicação antes de chamar novamente um ajuste do usuário. Em uma aplicação onde são usados motores diferentes com um drive, o ciclo de ID do motor precisa ser executado com cada motor e salvo em diferentes ajustes de usuário. O ajuste apropriado pode ser chamado novamente quando o motor for ativado.

Configurações

Grupo de parâmetros *16 System* (página *166*).

Parâmetros de armazenamento de dados

Quatro parâmetros de 16 bits e quatro de 32 bits estão reservados para armazenamento de dados. Esses parâmetros estão desconectados e podem ser usados para fins de link, teste e comissionamento. Eles podem ser gravados e lidos usando outros ajustes do apontador de parâmetros.

Configurações

Grupo de parâmetros *49 Data storage* (página *242*).

Ligação drive a drive

A ligação drive a drive é uma linha de transmissão RS-485 conectada em série que permite a comunicação básica entre mestre/seguidor com uma unidade mestre e diversos seguidores.

Consulte o capítulo *Ligação drive a drive* (página *363*).

Configurações

Grupo de parâmetros *57 D2D communication* (página *248*).

5

Macros de aplicativo

O que este capítulo contém

Este capítulo descreve o uso planejado, operação e conexões de controle padrão das macros de aplicativo.

São fornecidas mais informações sobre a conectividade da unidade de controle JCU no *Manual de Hardware* do drive.

Informações Gerais

As macros de aplicativo são conjuntos de parâmetros predefinidos. Ao iniciar o drive, o usuário normalmente seleciona uma das macros como uma base, torna as alterações essenciais e salva o resultado como um conjunto de parâmetro do usuário.

As macros do aplicativo são ativadas por meio do menu principal do painel de controle selecionando ASSISTANTS – Application Macro. Os conjuntos de parâmetros do usuário são gerenciados pelos parâmetros no grupo *16 System*.

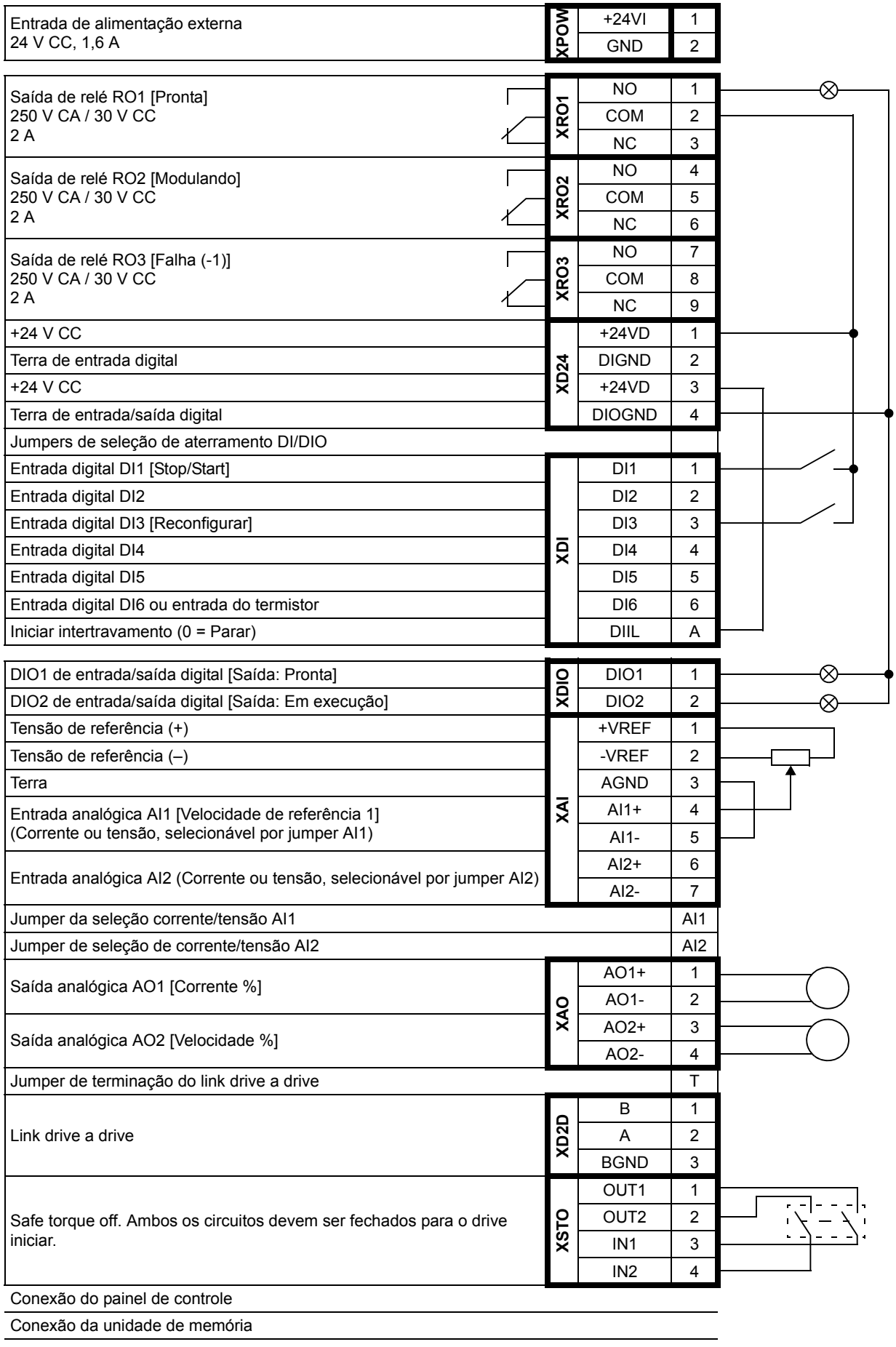
Macro Factory

A macro Factory é adequada aos aplicativos de controle direto de velocidade como condutores, bombas e ventiladores, e bancadas de teste.

No controle externo, o local de controle é EXT1. O drive é controlado pela velocidade; o sinal de referência é conectado à entrada analógica AI1. O sinal da referência determina a direção de execução. Os comandos start/stop são dados por meio de entrada digital DI1. As falhas são reconfiguradas por meio do DI3.

As configurações do parâmetro padrão para a macro Factory são listadas no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *275*).

Conexões de controle padrão para a macro Fábrica



Macro Hand/Auto

A macro Hand/Auto é adequada para aplicações de controle de velocidade em que são usados dois dispositivos de controle externo.

O drive é controlado por velocidade dos locais de controle externo EXT1 e EXT2. A seleção entre os locais de controle é feita por meio da entrada digital DI3.

O sinal start/stop para EXT1 é conectado ao DI1 enquanto a direção de execução é determinada pelo DI2. Para EXT2, os comandos start/stop são dados pelo DI6, a direção pelo DI5.

Os sinais de referência para EXT1 e EXT2 são conectados para entradas analógicas AI1 e AI2, respectivamente.

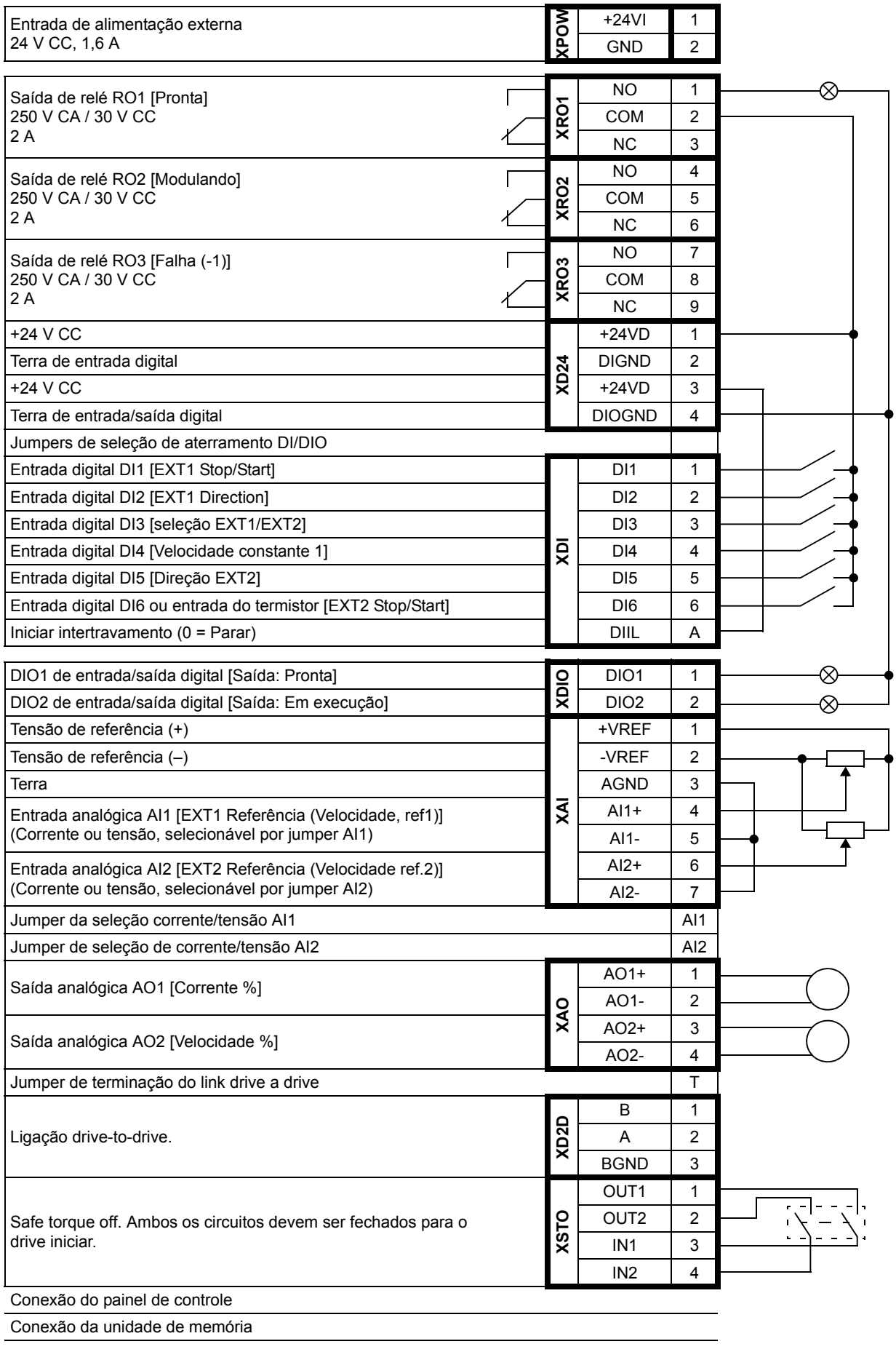
Uma velocidade constante (300 rpm) pode ser ativada pelo DI4.

As configurações do parâmetro padrão para macro Hand/Auto

Abaixo está a lista de valores de parâmetros padrão que diferem dos listados no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *275*).

Parâmetro		Padrão da macro Hand/Auto
No.	**Nome**	
10.01	*Ext1 start func*	*In1St In2Dir*
10.03	*Ext1 start in2*	*DI2*
10.04	*Ext2 start func*	*In1St In2Dir*
10.05	*Ext2 start in1*	*DI6*
10.06	*Ext2 start in2*	*DI5*
10.10	*Fault reset sel*	C.FALSE
12.01	*Ext1/Ext2 sel*	*DI3*
13.05	*AI1 min scale*	0,000
13.09	*AI2 max scale*	1500,000
13.10	*AI2 min scale*	0,000
21.02	*Speed ref2 sel*	*AI2 scaled*
21.04	*Speed ref1/2 sel*	*DI3*
26.02	*Const speed sel1*	*DI4*
26.06	*Const speed1*	300 rpm

Conexões de controle padrão para a macro Hand/Auto



Macro PID control

A macro PID control é adequada para aplicativos de controle de processo, por exemplo, sistema de controle de pressão de malha fechada, nível ou fluxo, como

- bombas de reforço de pressão de sistemas municipais de fornecimento de água
- bombas de controle de nível de reservatórios de água
- bombas de reforço de pressão de sistemas de aquecimento de distrito
- controle de fluxo material em uma linha transportadora.

O sinal de referência de processo é conectado à entrada analógica AI1 e o sinal de feedback de processo à AI2. Como alternativa, uma referência de velocidade direta pode ser dada ao drive pelo AI1. Em seguida, o controlador PID é ignorado e o driver não controla mais a variável de processo.

A seleção entre o controle direto de velocidade (local de controle EXT1) e o controle de variável de processo (EXT2) é feita por uma entrada digital DI3.

Os sinais stop/start de EXT1 e EXT2 são conectados para DI1 e DI6, respectivamente.

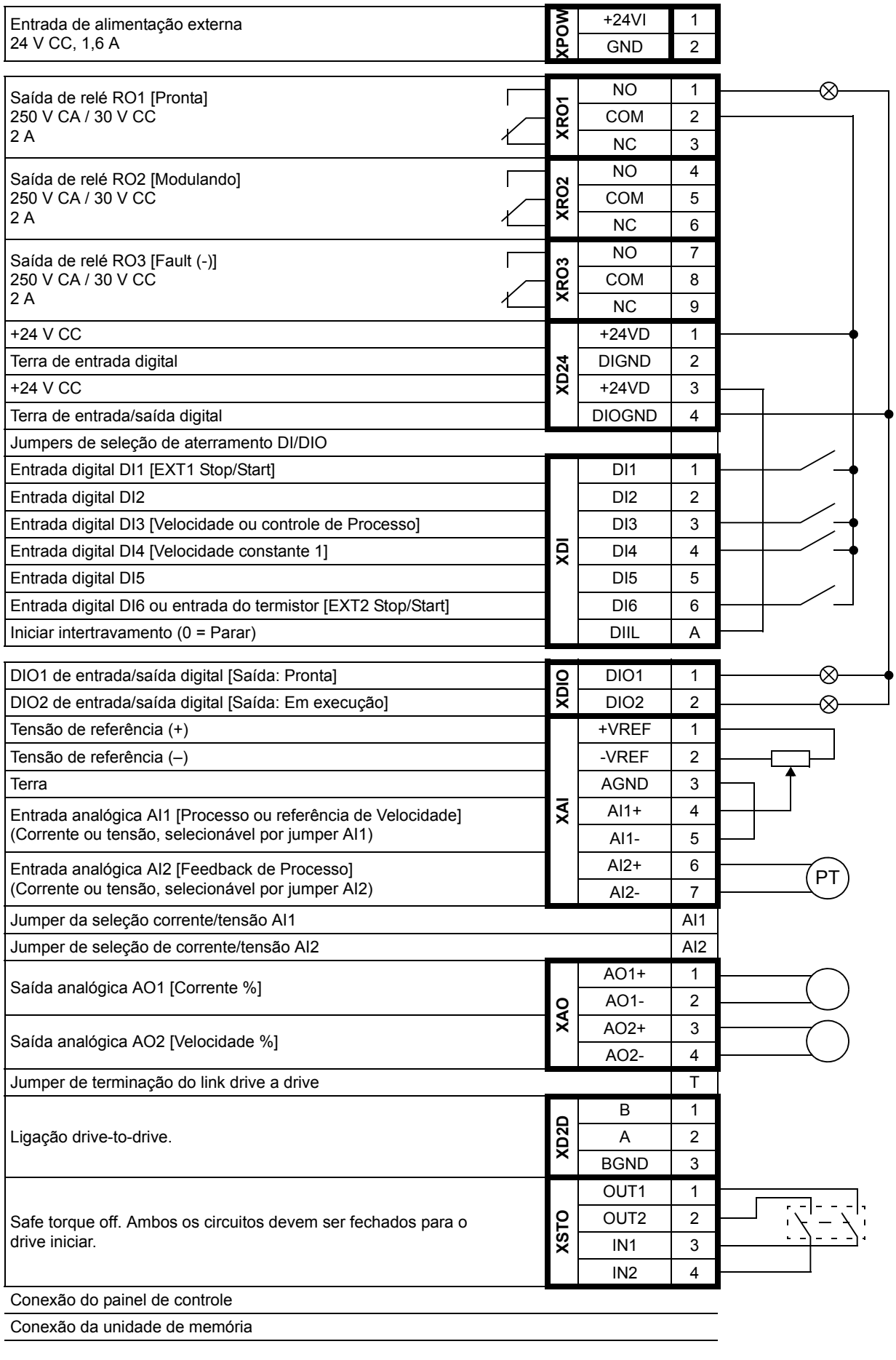
Uma velocidade constante (300 rpm) pode ser ativada pelo DI4.

As configurações do parâmetro padrão para a macro PID control

Abaixo está a lista de valores de parâmetros padrão que diferem dos listados no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *275*).

Parâmetro		Padrão da macro PID control
No.	**Nome**	
10.04	*Ext2 start func*	*In1*
10.05	*Ext2 start in1*	*DI6*
10.10	*Fault reset sel*	C.FALSE
12.01	*Ext1/Ext2 sel*	*DI3*
13.05	*AI1 min scale*	0,000
13.09	*AI2 max scale*	1500,000
13.10	*AI2 min scale*	0,000
21.02	*Speed ref2 sel*	*PID out*
21.04	*Speed ref1/2 sel*	*DI3*
26.02	*Const speed sel1*	*DI4*
26.06	*Const speed1*	300 rpm

Conexões de controle padrão para a macro PID control



Macro Torque control

Essa macro é usada em aplicações em que é necessário o controle de torque do motor. A referência de torque é dada por meio da entrada analógica AI2, normalmente como um sinal atual no intervalo de 0…20 mA (correspondendo a 0…100% do torque do motor nominal).

O sinal start/stop é conectado à entrada digital DI1, o sinal de direção à DI2. Por meio do DI3, é possível selecionar o controle de velocidade em vez do controle de torque.

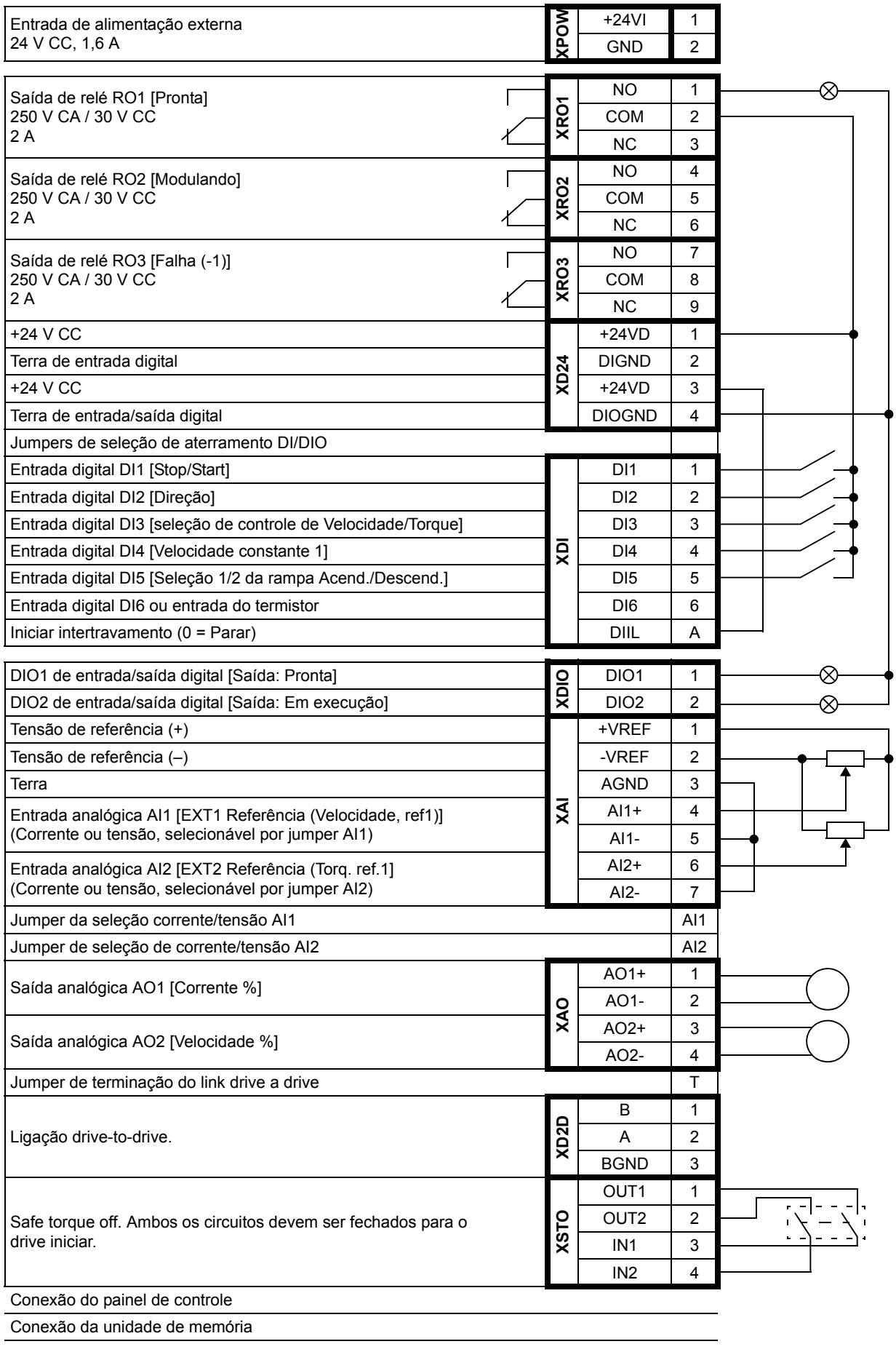
Uma velocidade constante (300 rpm) pode ser ativada pelo DI4.

As configurações do parâmetro padrão para macro Torque control

Abaixo está a lista de valores de parâmetros padrão que diferem dos listados no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *275*).

Parâmetro		Padrão da macro Torque control
No.	**Nome**	
10.01	*Ext1 start func*	*In1St In2Dir*
10.03	*Ext1 start in2*	*DI2*
10.04	*Ext2 start func*	*In1St In2Dir*
10.05	*Ext2 start in1*	*DI1*
10.06	*Ext2 start in2*	*DI2*
10.10	*Fault reset sel*	C.FALSE
12.01	*Ext1/Ext2 sel*	*DI3*
12.05	*Ext2 ctrl mode*	*Torque*
13.05	*AI1 min scale*	0,000
13.10	*AI2 min scale*	0,000
22.01	*Acc/Dec sel*	*DI5*
26.02	*Const speed sel1*	*DI4*
26.06	*Const speed1*	300 rpm

Conexões de controle padrão para a macro Torque control



Macro Sequential control

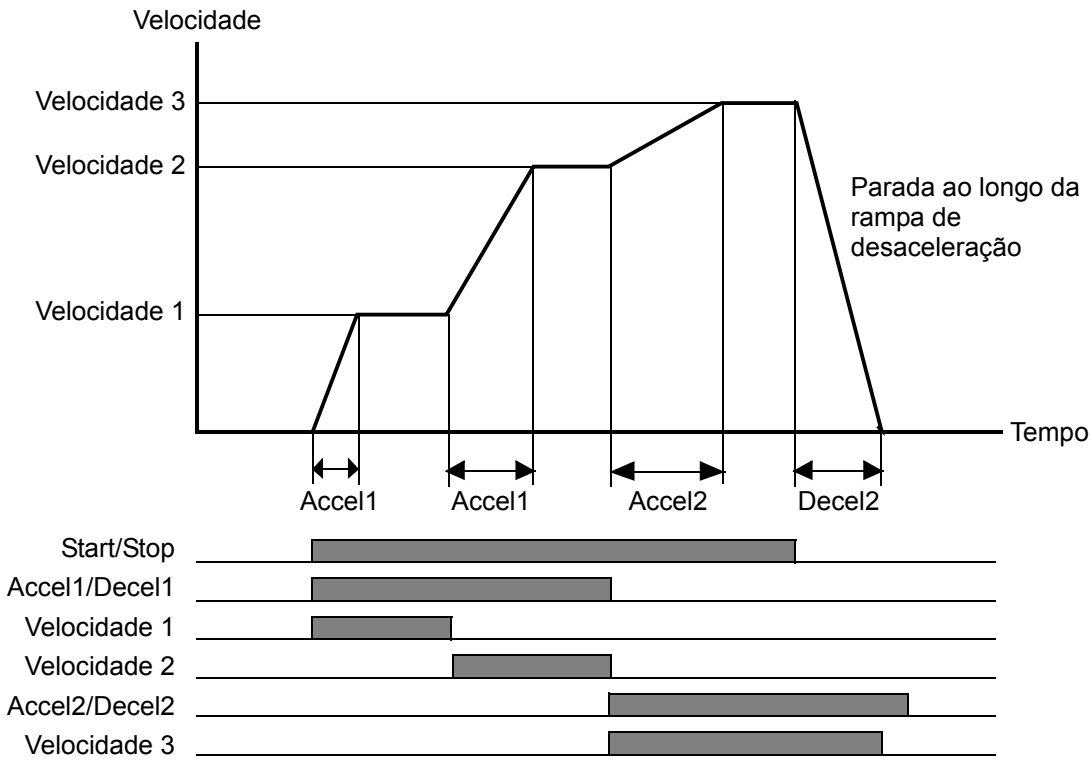
A macro Sequential control é adequada para aplicações de controle de velocidade em que a referência de velocidade, várias velocidades constantes, e duas rampas de aceleração e desaceleração podem ser usadas.

A macro oferece sete velocidades constantes predefinidas que podem ser ativadas por entradas DI4…DI6 (consulte o parâmetro *26.01 Const speed func*). Duas rampas de aceleração/desaceleração são selecionáveis por meio do DI3.

Uma referência de velocidade externa pode ser dada por meio de uma entrada analógica AI1. A referência está ativa apenas quando nenhuma velocidade constante está ativada (todas das entradas digitais DI4...DI6 estão desativadas). Os comandos operacionais também podem ser atribuídos a partir do painel de controle.

Diagrama de operação

A figura abaixo mostra um exemplo do uso da macro.

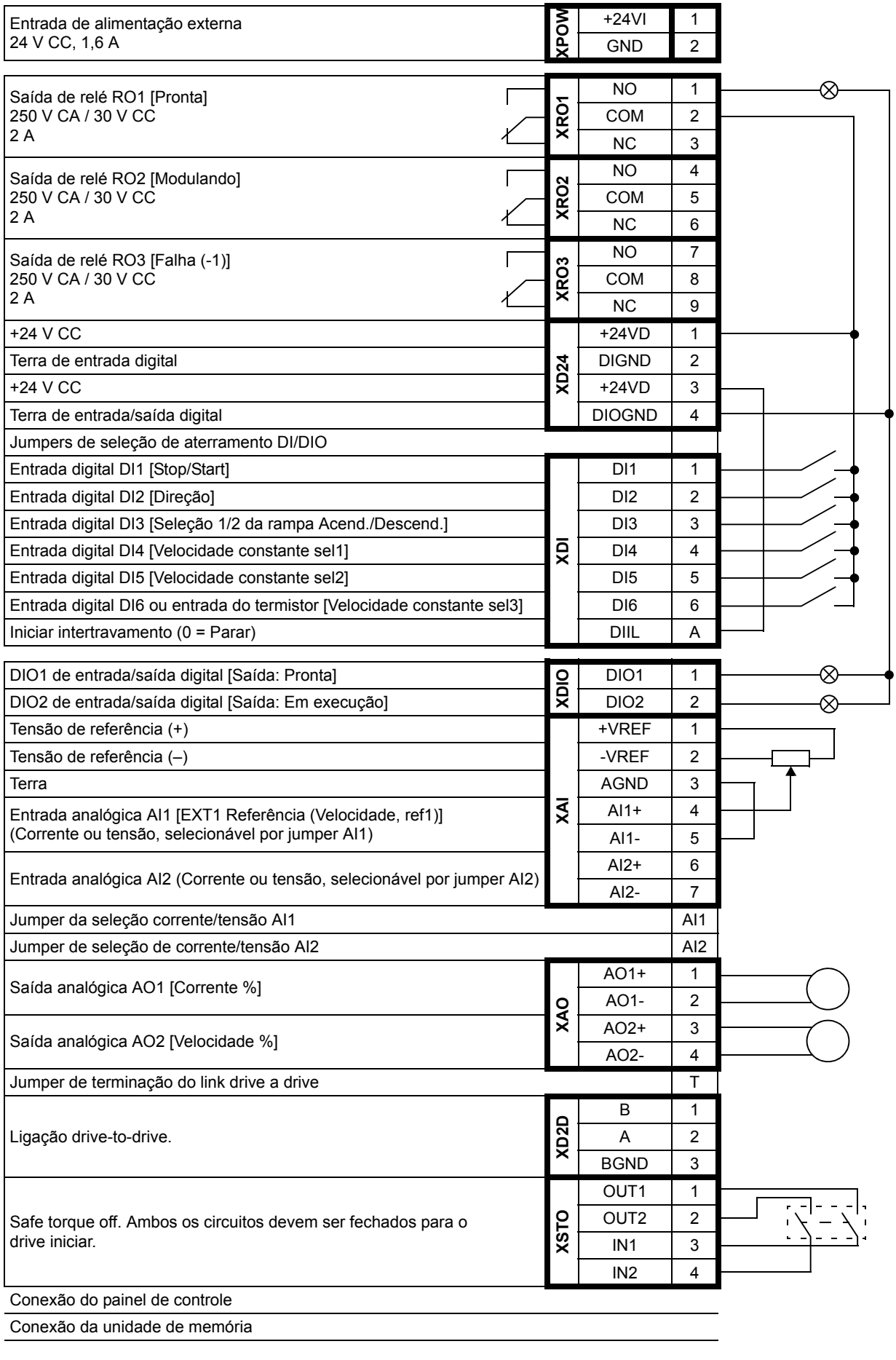


As configurações do parâmetro padrão para macro Sequential control

Abaixo está a lista de valores de parâmetros padrão que diferem dos listados no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *275*).

Parâmetro		Padrão da macro Sequential control
No.	**Nome**	
10.01	*Ext1 start func*	*In1St In2Dir*
10.03	*Ext1 start in2*	*DI2*
10.10	*Fault reset sel*	C.FALSE
11.03	*Stop mode*	*Ramp*
13.05	*AI1 min scale*	0,000
22.01	*Acc/Dec sel*	*DI3*
26.01	*Const speed func*	0b11
26.02	*Const speed sel1*	*DI4*
26.03	*Const speed sel2*	*DI5*
26.04	*Const speed sel3*	*DI6*
26.06	*Const speed1*	300 rpm
26.07	*Const speed2*	600 rpm
26.08	*Const speed3*	900 rpm
26.09	*Const speed4*	1,200 rpm
26.10	*Const speed5*	1,500 rpm
26.11	*Const speed6*	2,400 rpm
26.12	*Const speed7*	3,000 rpm

Conexões de controle padrão para a macro Sequential control





Parâmetros

O que este capítulo contém

O capítulo descreve os parâmetros, incluindo os sinais reais, para o programa de controle.

Observação: Caso apenas parte dos parâmetros esteja visível, defina o parâmetro *16.15 Menu set sel* para *Load long*.

Termos e abreviaturas

Termo	Definição
Actual signal	Tipo de parâmetro que é o resultado de uma medição ou cálculo efetuado pelo drive. Sinais reais podem ser monitorados, mas não ajustados, pelo usuário. Os grupos de parâmetro 1…9 normalmente contêm sinais reais.
Bit pointer setting	Uma configuração de parâmetro que aponta para o valor de um bit em outro parâmetro (normalmente um sinal real) ou que pode ser fixado em 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO). Ao ajustar uma configuração de ponteiro de bit no painel de controle opcional, "Const" é selecionando para fixar o valor para 0 (exibido como “C.False”) ou 1 (“C.True”). "Pointer" é selecionado para definir uma fonte de outro parâmetro. Um valor de ponteiro é dado no formato **P.xx.yy.zz**, onde **xx** = grupo de parâmetro, **yy** = índice de parâmetro, **zz** = número de bit. Se um bit não existente for apontado, isto será interpretado como 0 (FALSO). Além das seleções de "Const" e "Pointer", as configurações do ponteiro de bit também podem ter outras configurações pré-selecionadas.
FbEq	Fieldbus equivalent. A escala entre o valor mostrado no painel e o número inteiro usado na comunicação serial.
p.u.	Per unit
Value pointer setting	Um valor de parâmetro que aponta para o valor de outro parâmetro ou sinal real. Um valor de ponteiro é dado no formato **P.xx.yy**, onde **xx** = grupo de parâmetro, **yy** = índice de parâmetro.

Resumo dos grupos de parâmetros

Grupo	Conteúdo	Página
01 Actual values	Sinais básicos para monitoramento do drive.	*107*
02 I/O values	Sinais de entrada e saída.	*109*
03 Control values	Controle de velocidade, controle de torque e outros valores.	*118*
04 Appl values	Valores do contador e processo.	*119*
06 Drive status	Palavras de status do drive.	*120*
08 Alarms & faults	Informações de Alarme e Falha	*124*
09 System info	Tipo de drive, revisão do programa e informações sobre ocupação do slot opcional.	*128*
10 Start/stop/dir	Seleções de origem de sinal de partida/parada/direção, etc.	*128*
11 Start/stop mode	Configurações de partida, parada, magnetização, etc.	*135*
12 Operating mode	Seleção dos modos operacionais e local de controle externo.	*138*
13 Analogue inputs	Processamento do sinal de entrada analógica.	*139*
14 Digital I/O	Configuração das entradas/saídas digitais e saídas de relé.	*146*
15 Analogue outputs	Seleção e processamento dos sinais reais a serem indicados através das saídas analógicas.	*159*
16 System	Trava de parâmetro, restauração de parâmetro, ajustes de parâmetro do usuário etc.	*166*
19 Speed calculation	Configurações de feedback de velocidade, janela de velocidade etc.	*169*
20 Limits	Limites de operação do drive.	*173*
21 Speed ref	Fonte de referência de velocidade e configurações de escala; configurações do potenciômetro do motor.	*176*
22 Speed ref ramp	Configurações da rampa de referência de velocidade.	*179*
23 Speed ctrl	Configurações do controlador de velocidade.	*182*
24 Torque ref	Configurações de modificação, limitação e seleção de referência de torque.	*190*
25 Critical speed	Configura as velocidades críticas, ou faixas de velocidades, que são evitadas devido a, por exemplo, problemas de ressonância mecânica.	*192*
26 Constant speeds	Valores e seleção de velocidade constante.	*193*
27 Process PID	Configuração do controle PID do processo.	*195*
30 Fault functions	Seleciona o comportamento do drive mediante várias situações de falha.	*200*
31 Motor therm prot	Medição de temperatura do motor e configurações de proteção térmica.	*203*
32 Automatic reset	Define as condições para reconfigurações automáticas de falha.	*209*
33 Supervision	Configuração da supervisão de sinal.	*209*
34 User load curve	Definição da curva de carga do usuário.	*212*
Variável de processo 35	Seleção e modificação das variáveis de processo para exibição como parâmetros 04.06 … 04.08.	*214*
36 Timed functions	Configuração dos temporizadores.	*221*
38 Flux ref	Referência de fluxo e configurações de curva U/f.	*225*
40 Motor control	Configurações de controle do motor.	*227*
42 Mech brake ctrl	Configuração de controle de freio mecânico.	*229*
44 Maintenance	Configuração do contador de manutenção.	*233*
45 Energy optimising	Configurações de otimização de energia.	*239*

Grupo	Conteúdo	Página
47 Voltage ctrl	Configurações de controle de sobretensão e subtensão.	*240*
48 Brake chopper	Controle do chopper do freio.	*241*
49 Data storage	Parâmetros de armazenamento de dados de 16 e 32 bits que podem ser gravados e lidos usando as configurações de ponteiro de outros parâmetros.	*242*
50 Fieldbus	Configurações para a configuração da comunicação via adaptador de fieldbus.	*242*
51 FBA settings	Configurações específicas do adaptador de fieldbus.	*245*
52 FBA data in	Seleção de dados a serem transferidos do drive para o controlador de fieldbus via adaptador de fieldbus.	*246*
53 FBA data out	Seleção de dados a serem transferidos do controlador de fieldbus para o drive via adaptador de fieldbus.	*246*
56 Panel display	Seleção de sinais a serem exibidos no painel de controle.	*247*
57 D2D communication	Configuração da comunicação de drive a drive.	*248*
58 Embedded Modbus	Parâmetros de configuração para a interface fieldbus embutida (EFB).	*251*
64 Load analyzer	Configurações de valor de pico e diário de amplitude.	*255*
74 Appl programming	Parâmetros para a programação do aplicativo.	*258*
90 Enc module sel	Ativação das interfaces de encoder/resolver.	*259*
91 Absol enc conf	Configuração absoluta do encoder.	*261*
92 Resolver conf	Configuração do resolver.	*264*
93 Pulse enc conf	Configuração de pulso do encoder.	*264*
94 Ext IO conf	Configuração de extensão de E/S.	*265*
95 Hw configuration	Diversos ajustes relacionados ao hardware.	*266*
97 User motor par	Valores do motor fornecidos pelo usuário que são usados no modelo do motor.	*266*
99 Start-up data	Seleção de idioma, configuração do motor e ajustes de ciclo de ID.	*268*

Lista de parâmetros

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
01 Actual values		Sinais básicos para monitoramento do drive.	
01.01	Motor speed rpm	Velocidade real filtrada em rpm. O feedback de velocidade usado é definido pelo parâmetro *19.02 Speed fb sel*. A constante de tempo do filtro pode ser ajustada por meio do parâmetro *19.03 MotorSpeed filt*.	100 = 1 rpm
01.02	Motor speed %	Velocidade real em porcentagem da velocidade de sincronização do motor.	100 = 1%
01.03	Output frequency	Frequência de saída estimada do drive em Hz.	100 = 1 Hz
01.04	Motor current	Corrente medida do motor em A.	100 = 1 A
01.05	Motor current %	Corrente do motor em porcentagem da corrente nominal do motor.	10 = 1%
01.06	Motor torque	Torque do motor em porcentagem do torque nominal do motor. Consulte também o parâmetro *01.29 Torq nom scale*.	10 = 1%
01.07	Dc-voltage	Tensão do circuito intermediário medida.	100 = 1 V
01.08	Encoder1 speed	Velocidade do encoder 1 em rpm.	100 = 1 rpm
01.09	Encoder1 pos	Posição real do encoder 1 dentro de uma volta.	100000000 = 1 rev
01.10	Encoder2 speed	Velocidade do encoder 2 em rpm.	100 = 1 rpm
01.11	Encoder2 pos	Posição real do encoder 2 dentro de uma volta.	100000000 = 1 rev
01.12	Pos act	Posição real do encoder 1 nas voltas.	1000 = 1 rev
01.13	Pos 2nd enc	Posição real escalada do encoder 2 nas voltas.	1000 = 1 rev
01.14	Motor speed est	Velocidade estimada do motor em rpm.	100 = 1 rpm
01.15	Temp inverter	Temperatura de IGBT estimada em porcentagem do limite de falha.	10 = 1%
01.16	Temp brk chopper	Temperatura de IGBT do chopper de freio em porcentagem do limite de falha.	10 = 1%
01.17	Motor temp1	Temperatura medida do motor 1 em graus Celsius quando um sensor KTY ou Pt100 é usado. (Com um sensor PTC, o valor é sempre 0.)	10 = 1 °C
01.18	Motor temp2	Temperatura medida do motor 2 em graus Celsius quando um sensor KTY ou Pt100 é usado. (Com um sensor PTC, o valor é sempre 0.)	10 = 1 °C
01.19	Used supply volt	A tensão de alimentação definida pelo usuário (parâmetro *47.04 Supply voltage*), ou a tensão de alimentação determinada automaticamente se a identificação automática estiver habilitada pelo parâmetro *47.03 SupplyVoltAutoId*.	10 = 1 V
01.20	Brake res load	Temperatura estimada do resistor de frenagem. O valor é dado em porcentagem da temperatura que o resistor alcança quando carregado com a potência definida pelo parâmetro *48.04 Br power max cnt*.	1 = 1%
01.21	Cpu usage	Carga do microprocessador em porcentagem.	1 = 1%
01.22	Saída inu de potência	Potência de saída do drive em kW ou hp, dependendo do ajuste do parâmetro *16.17 Power unit*. Filtrado usando a filtragem passa-baixo de 100 ms.	100 = 1 kW ou hp
01.23	Potência do motor	Potência do eixo do motor medida em kW ou hp, dependendo do ajuste do parâmetro *16.17 Power unit*. Filtrado usando a filtragem passa-baixo de 100 ms.	100 = 1 kW ou hp

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
01.24	kWh inverter	Quantidade energia enviada através do drive (em qualquer direção) em quilowatts/hora. O valor mínimo é zero. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 kWh
01.25	kWh supply	Quantidade de energia que o drive obteve (ou forneceu) da alimentação de CA em quilowatts/hora. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 kWh
01.26	On-time counter	Contador na hora Esse contador funciona quando o drive é alimentado. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 h
01.27	On-time counter	Contador de tempo de execução do motor. O contador é acionado quando o inversor modula. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 h
01.28	Fan on-time	Tempo de execução do ventilador de resfriamento do drive. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 h
01.29	Torq nom scale	Torque nominal que corresponde a 100%. **Observação:** Este valor é copiado do parâmetro *99.12 Mot nom torque*, se inserido. Caso contrário, o valor é calculado.	1000 = 1 N•m
01.30	Polepairs	Número calculado de pares de polos no motor.	1 = 1
01.31	Mech time const	Constante de tempo mecânico do drive e maquinário, conforme determinado pela função de ajuste automático do controlador de velocidade. Consulte o parâmetro *23.20 PI tune mode*.	1000 = 1 s
01.32	Temp phase A	Temperatura medida dos estágios de energia de fase U em porcentagem do limite de falha.	10 = 1%
01.33	Temp phase B	Temperatura medida dos estágios de energia de fase V em porcentagem do limite de falha.	10 = 1%
01.34	Temp phase C	Temperatura medida dos estágios de energia de fase W em porcentagem abaixo do limite de falha.	10 = 1%
01.35	Saved energy	Energia economizada em kWh em comparação com conexão direta em linha do motor. Consulte o grupo de parâmetro *45 Energy optimising* na página *239*.	1 = 1 kWh
01.36	Saved amount	Economias de dinheiro comparadas com a conexão direta em linha do motor. Esse valor é uma multiplicação dos parâmetros *01.35 Saved energy* e *45.02 Energy tariff1*. Consulte o grupo de parâmetro *45 Energy optimising* na página *239*.	1 = 1
01.37	Saved CO2	Redução nas emissões de CO_2 em toneladas métricas em comparação com a conexão direta em linha do motor. Esse valor é calculado multiplicando a energia economizada em MWh por *45.07 CO2 Conv factor* (o padrão é 0,5 tn/MWh). Consulte o grupo de parâmetro *45 Energy optimising* na página *239*.	1 = 1 tonelada métrica
01.38	Temp int board	Temperatura medida da placa de interface em graus Celsius.	10 = 1 °C
01.39	Voltagem de saída	Voltagem calculada do motor.	1 = 1 V
01.40	Speed filt	Resultado filtrado de *01.01 Motor speed rpm*. O tempo de filtragem é definido com o parâmetro *56.08 Speed filt time*. O sinal não é usado no controle do motor.	100 = 1 rpm
01.41	Torque filt	Resultado filtrado de *01.06 Motor torque*. O tempo de filtragem é definido com o parâmetro *56.09 Torque filt time*. O sinal não é usado no controle do motor.	10 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02 I/O values		Sinais de entrada e saída.	
02.01	DI status	Status de entradas digitais DI8…DI1. O 7º dígito reflete a entrada de intertravamento inicial (DIIL). **Exemplo:** 01000001 = DI1 e DIIL estão ligados, DI2…DI6 e DI8 estão desligados.	-
02.02	RO status	Status das saídas de relé RO7…RO1. **Exemplo:** 0000001 = RO1 está energizado, RO2…RO7 estão desenergizados.	-
02.03	DIO status	Status das entradas/saídas digitais DIO10…DIO1. **Exemplo:** 0000001001 = DIO1 e DIO4 estão ligados, restante está desligado. DIO3…DIO10 estão disponíveis apenas com os módulos de extensão de E/S FIO.	-
02.04	AI1	Valor da entrada analógica AI1 em V ou mA. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J1 na Unidade de Controle JCU.	1000 = 1 unidade
02.05	AI1 scaled	Valor escalado da entrada analógica AI1. Consulte os parâmetros *13.04 AI1 max scale* e *13.05 AI1 min scale*.	1000 = 1 unidade
02.06	AI2	Valor da entrada analógica AI2 em V ou mA. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J2 na Unidade de Controle JCU.	1000 = 1 unidade
02.07	AI2 scaled	Valor escalado da entrada analógica AI2. Consulte os parâmetros *13.09 AI2 max scale* e *13.10 AI2 min scale*.	1000 = 1 unidade
02.08	AI3	Valor da entrada analógica AI3 em V ou mA. Para obter informações sobre o tipo de entrada, consulte o manual do módulo de extensão.	1000 = 1 unidade
02.09	AI3 scaled	Valor escalado da entrada analógica AI3. Consulte os parâmetros *13.14 AI3 max scale* e *13.15 AI3 min scale*.	1000 = 1 unidade
02.10	AI4	Valor da entrada analógica AI4 em V ou mA. Para obter informações sobre o tipo de entrada, consulte o manual do módulo de extensão.	1000 = 1 unidade
02.11	AI4 scaled	Valor escalado da entrada analógica AI4. Consulte os parâmetros *13.19 AI4 max scale* e *13.20 AI4 min scale*.	1000 = 1 unidade
02.12	AI5	Valor da entrada analógica AI5 em V ou mA. Para obter informações sobre o tipo de entrada, consulte o manual do módulo de extensão.	1000 = 1 unidade
02.13	AI5 scaled	Valor escalado da entrada analógica AI5. Consulte os parâmetros *13.24 AI5 max scale* e *13.25 AI5 min scale*.	1000 = 1 unidade
02.14	AI6	Valor da entrada analógica AI6 em V ou mA. Para obter informações sobre o tipo de entrada, consulte o manual do módulo de extensão.	1000 = 1 unidade
02.15	AI6 scaled	Valor escalado da entrada analógica AI6. Consulte os parâmetros *13.29 AI6 max scale* e *13.30 AI6 min scale*.	1000 = 1 unidade
02.16	AO1	Valor da saída analógica AO1 em mA.	1000 = 1 mA
02.17	AO2	Valor da saída analógica AO2 em mA.	1000 = 1 mA
02.18	AO3	Valor da saída analógica AO3 em mA.	1000 = 1 mA
02.19	AO4	Valor da saída analógica AO4 em mA.	1000 = 1 mA
02.20	Freq in	Valor em escala de DIO1 quando usado como entrada de frequência Consulte os parâmetros *14.02 DIO1 conf* e *14.57 Freq in max*.	1000 = 1
02.21	Freq out	Valor de saída de frequência no DIO2 quando usado como saída de frequência (o parâmetro *14.06* é ajustado para *Freq output*).	1000 = 1 Hz

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.22	FBA main cw	Palavra de controle interno do drive recebida por meio da interface do adaptador de fieldbus. Consulte também o capítulo *Controle por um adaptador fieldbus* na página *353*. Log. = Combinação lógica (isto é, parâmetro de seleção AND/OR de bit); Par. = parâmetro de seleção.	-

Bit	Nome	Valor	Informação	Log.	Par.
0*	Stop	1	Para de acordo com o modo de parada selecionado pelo par. *11.03 Stop mode*ou de acordo com o modo de parada solicitado (bits 2…6). **Observação:** Comandos de parada e início simultâneos resultam em um comando de parada.	OR	*10.01*, *10.04*
		0	Nenhuma ação.		
1	Start	1	Start. **Observação:** Comandos de parada e início simultâneos resultam em um comando de parada.	OR	*10.01*, *10.04*
		0	Nenhuma ação.		
2*	StpMode em off	1	Emergência OFF2 (o bit 0 deve ser 1). O drive é parado cortando a alimentação de energia do motor (o motor reduz para parar). O drive irá reiniciar apenas na próxima borda de subida do sinal de partida quando o sinal de habilitação de execução estiver ligado.	AND	–
		0	Nenhuma ação.		
3*	StpMode em stop	1	Parada de Emergência OFF3 (o bit 0 deve ser 1). Para dentro do tempo definido por *22.12 Em stop time*.	AND	*10.13*
		0	Nenhuma ação.		
4*	StpMode off1	1	Parada de Emergência OFF1 (o bit 0 deve ser 1). Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente.	AND	*10.15*
		0	Nenhuma ação.		
5*	StpMode ramp	1	Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente.	–	*11.03*
		0	Nenhuma ação.		
6*	StpMode coast	1	Deslizamento para parar.	–	*11.03*
		0	Nenhuma ação.		
7	Run enable	1	Ativa a habilitação de execução.	AND	*10.11*
		0	Ativa a desabilitação de execução.		
8	Reset	0 -> 1	Redefine a falha caso exista uma falha ativa.	OR	*10.10*
		outro	Nenhuma ação.		

(continuação)

* Se todos os bits (2…6) de modo de parada forem 0, o modo de parada será selecionado pelo parâmetro *11.03 Stop mode*. A parada por deslizamento (bit 6) cancela a parada de emergência (bits 2/3/4). A parada de emergência cancela a parada de rampa normal (bit 5).

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome	Valor	Informação	Log.	Par.
(continuação)					
9	Jogging 1	1	Ativa Jogging 1. Consulte a seção *Jogging* na página *64*.	OR	*10.07*
		0	Jogging 1 desativado.		
10	Jogging 2	1	Ativa Jogging 2. Consulte a seção *Jogging* na página *64*.	OR	*10.08*
		0	Jogging 2 desativado.		
11	Remote cmd	1	Controle de fieldbus habilitado.	–	–
		0	Controle de fieldbus desabilitado.		
12	Ramp out 0	1	Força a saída do Gerador de Função de Rampa para zero. O drive reduz para uma parada (limites de corrente e tensão CC estão em vigor).	–	–
		0	Nenhuma ação.		
13	Ramp hold	1	Suspensão da rampa (retenção da saída do Gerador de Função de Rampa).	–	–
		0	Nenhuma ação.		
14	Ramp in 0	1	Força a entrada do Gerador de Função de Rampa para zero.	–	–
		0	Nenhuma ação.		
15	Ext1 / Ext2	1	Muda para a localização de controle externa EXT2.	OR	*12.01*
		0	Muda para a localização de controle externa EXT1.		
16	Req startinh	1	Ativa a inibição de partida.	–	–
		0	No start inhibit.		
17	Local ctl	1	Solicita controle local para Palavra de Controle. Usado quando o drive é controlado por meio da ferramenta de PC ou painel ou através do fieldbus local. • Fieldbus local: Transfere para o controle local de fieldbus (controle por meio de palavra de controle ou referência). O fieldbus ganha o controle. • Painel ou ferramenta de PC: Transfere para o controle local.	–	–
		0	Solicita controle externo.		
18	FbLocal ref	1	Solicita controle local de fieldbus.	–	–
		0	Nenhum controle local de fieldbus.		
19…27	Reserved				
28	CW B28	Bits de controle livremente programáveis. Consulte os parâmetros *50.08*…*50.11* e o manual do usuário do adaptador de fieldbus.		–	–
29	CW B29				
30	CW B30				
31	CW B31				

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.24	FBA main sw	Palavra de status interno do drive a ser enviada por meio da interface do adaptador de fieldbus. Consulte também o capítulo *Controle por um adaptador fieldbus* na página *353*.	-

Bit	Nome	Valor	Informação
0	Ready	1	O drive está pronto para receber o comando de partida.
		0	O drive não está pronto.
1	Enabled	1	O sinal de habilitação de execução externo é recebido.
		0	Nenhum sinal de habilitação de execução externo é recebido.
2	Relay running	1	O drive está modulando.
		0	O drive não está modulando.
3	Ref running	1	Operação normal está habilitada. O drive está funcionando e seguindo a referência fornecida.
		0	Operação normal está desabilitada. O drive não está seguindo a referência fornecida (por exemplo, modulando durante a magnetização).
4	Em off (OFF2)	1	A emergência OFF2 está ativa.
		0	A emergência OFF2 está inativa.
5	Em stop (OFF3)	1	A parada de emergência OFF3 (parada de rampa) está ativa.
		0	A parada de emergência OFF3 está inativa.
6	Ack startinh	1	A inibição de partida está ativa.
		0	A inibição de partida está inativa.
7	Alarm	1	Um alarme está ativo. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*
		0	Nenhum alarme está ativo.
8	At setpoint	1	O drive está no ponto de ajuste. O valor real equivale ao valor de referência (ex.: a diferença entre a velocidade real e a velocidade de referência está dentro da janela de velocidade definida pelo parâmetro *19.10 Speed window*).
		0	O drive não alcançou o ponto de ajuste.
(continuação)			

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome	Valor	Informação
(continuação)			
9	Limit	1	A operação está limitada por qualquer um dos limites de torque.
		0	A operação está dentro dos limites de torque.
10	Above limit	1	A velocidade real excede o limite definido pelo parâmetro *19.08 Above speed lim*.
		0	A velocidade real está dentro dos limites definidos.
11	Ext2 act	1	O local do controle externo EXT2 está ativo.
		0	O local do controle externo EXT1 está ativo.
12	Local fb	1	O controle local de fieldbus está ativo.
		0	O controle local de fieldbus está inativo.
13	Zero speed	1	A velocidade do drive está abaixo do limite definido pelo parâmetro *19.06 Zero speed limit*.
		0	O drive não alcançou o limite de velocidade zero.
14	Rev act	1	O drive está funcionando no sentido inverso.
		0	O drive está funcionando no sentido de avanço.
15	Reserved		
16	Fault	1	Uma falha está ativa. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*.
		0	Nenhuma falha está ativa.
17	Local panel	1	O controle local está ativo, isto é, o drive é controlado a partir da ferramenta de PC ou do painel de controle.
		0	O controle local está inativo.
18…26	Reserved		
27	Request ctl	1	A palavra de controle é solicitada do fieldbus.
		0	A palavra de controle não é solicitada do fieldbus.
28	SW B28	Bits de controle programáveis (salvo se fixados pelo perfil usado). Consulte os parâmetros *50.08*…*50.11* e o manual do usuário do adaptador de fieldbus.	
29	SW B29		
30	SW B30		
31	SW B31		

02.26	FBA main ref1	Referência 1 em escala e interna do drive recebida por meio da interface do adaptador de fieldbus. Consulte o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel* e o capítulo *Controle por um adaptador fieldbus* na página *353*.	1 = 1
02.27	FBA main ref2	Referência 2 em escala e interna do drive recebida através da interface do adaptador de fieldbus. Consulte o parâmetro *50.05 Fb ref2 modesel* e o capítulo *Controle por um adaptador fieldbus* na página *353*.	1 = 1
02.30	D2D main cw	Palavra de controle de drive a drive recebida do mestre. Consulte também o sinal real *02.31 D2D follower cw*.	-

Bit	Informação
0	Stop.
1	Start.
2 … 6	Reserved.
7	Run enable. Por padrão, não conectado em um drive seguidor.
8	Reset. Por padrão, não conectado em um drive seguidor.
9 … 14	Livremente atribuível por meio das configurações de ponteiro de bit.
15	Seleção EXT1/EXT2. 0 = EXT1 ativo, 1 = EXT2 ativo. Por padrão, não conectado em um drive seguidor.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.31	D2D follower cw	Palavra de controle drive a drive enviada aos seguidores por padrão. Consulte também o grupo de parâmetro *57 D2D communication* na página *248*.	-

Bit	Informação
0	Stop.
1	Start.
2 … 6	Reserved.
7	Run enable.
8	Reset.
9 … 14	Livremente atribuível por meio das configurações de ponteiro de bit.
15	Seleção EXT1/EXT2. 0 = EXT1 ativo, 1 = EXT2 ativo.

02.32	D2D ref1	Referência 1 de drive a drive recebida do mestre.	1 = 1
02.33	D2D ref2	Referência 2 de drive a drive recebida do mestre.	1 = 1
02.34	Panel ref	Referência dada do painel de controle. Consulte também o parâmetro *56.07 Local ref unit*.	100 = 1 rpm 10 = 1%
02.35	FEN DI status	Status das entradas digitais das interfaces de encoder FEN-XX nos slots 1 e 2 opcionais do drive. Exemplos: 000001 (01h) = DI1 do FEN-xx no slot 1 está ON, todos os outros estão OFF. 000010 (02h) = DI2 do FEN-xx no slot 1 está ON, todos os outros estão OFF. 010000 (10h) = DI1 do FEN-xx no slot 2 está ON, todos os outros estão OFF. 100000 (20h) = DI2 do FEN-xx no slot 2 está ON, todos os outros estão OFF.	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.36	EFB main cw	Palavra de controle interno do drive recebida por meio da interface integrada do fieldbus. Consulte o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *325*. Log. = Combinação lógica (isto é, parâmetro de seleção AND/OR de bit); Par. = parâmetro de seleção.	-

Bit	Nome	Valor	Informação	Log.	Par.
0*	Stop	1	Para de acordo com o modo de parada selecionado pelo par. *11.03 Stop mode*ou de acordo com o modo de parada solicitado (bits 2…6). **Observação:** Comandos de parada e início simultâneos resultam em um comando de parada.	OR	*10.01*, *10.04*
		0	Nenhuma ação.		
1	Start	1	Start. **Observação:** Comandos de parada e início simultâneos resultam em um comando de parada.	OR	*10.01*, *10.04*
		0	Nenhuma ação.		
2*	StpMode em off	1	Emergência OFF2 (o bit 0 deve ser 1). O drive é parado cortando a alimentação de energia do motor (o motor reduz para parar). O drive irá reiniciar apenas na próxima borda de subida do sinal de partida quando o sinal de habilitação de execução estiver ligado.	AND	–
		0	Nenhuma ação.		
3*	StpMode em stop	1	Parada de Emergência OFF3 (o bit 0 deve ser 1). Para dentro do tempo definido por *22.12 Em stop time*.	AND	*10.13*
		0	Nenhuma ação.		
4*	StpMode off1	1	Parada de Emergência OFF1 (o bit 0 deve ser 1). Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente.	AND	*10.15*
		0	Nenhuma ação.		
5*	StpMode ramp	1	Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente.	–	*11.03*
		0	Nenhuma ação.		
6*	StpMode coast	1	Deslizamento para parar.	–	*11.03*
		0	Nenhuma ação.		
7	Run enable	1	Ativa a habilitação de execução.	AND	*10.11*
		0	Ativa a desabilitação de execução.		
8	Reset	0 -> 1	Redefine a falha caso exista uma falha ativa.	OR	*10.10*
		outro	Nenhuma ação.		
(continuação)					
* Se todos os bits (2…6) de modo de parada forem 0, o modo de parada será selecionado pelo parâmetro *11.03 Stop mode*. A parada por deslizamento (bit 6) cancela a parada de emergência (bits 2/3/4). A parada de emergência cancela a parada de rampa normal (bit 5).					

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome	Valor	Informação	Log.	Par.
(continuação)					
9	Jogging 1	1	Ativa Jogging 1. Consulte a seção *Jogging* na página *64*.	OR	*10.07*
		0	Jogging 1 desativado.		
10	Jogging 2	1	Ativa Jogging 2. Consulte a seção *Jogging* na página *64*.	OR	*10.08*
		0	Jogging 2 desativado.		
11	Remote cmd	1	Controle de fieldbus habilitado.	–	–
		0	Controle de fieldbus desabilitado.		
12	Ramp out 0	1	Força a saída do Gerador de Função de Rampa para zero. O drive reduz para uma parada (limites de corrente e tensão CC estão em vigor).	–	–
		0	Nenhuma ação.		
13	Ramp hold	1	Suspensão da rampa (retenção da saída do Gerador de Função de Rampa).	–	–
		0	Nenhuma ação.		
14	Ramp in 0	1	Força a entrada do Gerador de Função de Rampa para zero.	–	–
		0	Nenhuma ação.		
15	Ext1 / Ext2	1	Muda para a localização de controle externa EXT2.	OR	*12.01*
		0	Muda para a localização de controle externa EXT1.		
16	Req startinh	1	Ativa a inibição de partida.	–	–
		0	No start inhibit.		
17	Local ctl	1	Solicita controle local para Palavra de Controle. Usado quando o drive é controlado por meio da ferramenta de PC ou painel ou através do fieldbus local. • Fieldbus local: Transfere para o controle local de fieldbus (controle por meio de palavra de controle ou referência). O fieldbus ganha o controle. • Painel ou ferramenta de PC: Transfere para o controle local.	–	–
		0	Solicita controle externo.		
18	FbLocal ref	1	Solicita controle local de fieldbus.	–	–
		0	Nenhum controle local de fieldbus.		
19…27	Reserved				
28	CW B28	Bits de controle livremente programáveis.		–	–
29	CW B29				
30	CW B30				
31	CW B31				

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.37	EFB main sw	Palavra de status interno do drive a ser enviada por meio da interface integrada do fieldbus. Consulte o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *325*.	-

Bit	Nome	Valor	Informação
0	Ready	1	O drive está pronto para receber o comando de partida.
		0	O drive não está pronto.
1	Enabled	1	O sinal de habilitação de execução externo é recebido.
		0	Nenhum sinal de habilitação de execução externo é recebido.
2	Relay running	1	O drive está modulando.
		0	O drive não está modulando.
3	Ref running	1	Operação normal está habilitada. O drive está funcionando e seguindo a referência fornecida.
		0	Operação normal está desabilitada. O drive não está seguindo a referência fornecida (por exemplo, modulando durante a magnetização).
4	Em off (OFF2)	1	A emergência OFF2 está ativa.
		0	A emergência OFF2 está inativa.
5	Em stop (OFF3)	1	A parada de emergência OFF3 (parada de rampa) está ativa.
		0	A parada de emergência OFF3 está inativa.
6	Ack startinh	1	A inibição de partida está ativa.
		0	A inibição de partida está inativa.
7	Alarm	1	Um alarme está ativo. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*.
		0	Nenhum alarme está ativo.
8	At setpoint	1	O drive está no ponto de ajuste. O valor real equivale ao valor de referência (ex.: a diferença entre a velocidade real e a velocidade de referência está dentro da janela de velocidade definida pelo parâmetro *19.10 Speed window*).
		0	O drive não alcançou o ponto de ajuste.
(continuação)			

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome	Valor	Informação
(continuação)			
9	Limit	1	A operação está limitada por qualquer um dos limites de torque.
		0	A operação está dentro dos limites de torque.
10	Above limit	1	A velocidade real excede o limite definido pelo parâmetro *19.08 Above speed lim*.
		0	A velocidade real está dentro dos limites definidos.
11	Ext2 act	1	O local do controle externo EXT2 está ativo.
		0	O local do controle externo EXT1 está ativo.
12	Local fb	1	O controle local de fieldbus está ativo.
		0	O controle local de fieldbus está inativo.
13	Zero speed	1	A velocidade do drive está abaixo do limite definido pelo parâmetro *19.06 Zero speed limit*.
		0	O drive não alcançou o limite de velocidade zero.
14	Rev act	1	O drive está funcionando no sentido inverso.
		0	O drive está funcionando no sentido de avanço.
15	Reserved		
16	Fault	1	Uma falha está ativa. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*.
		0	Nenhuma falha está ativa.
17	Local panel	1	O controle local está ativo, isto é, o drive é controlado a partir da ferramenta de PC ou do painel de controle.
		0	O controle local está inativo.
18…26	Reserved		
27	Request ctl	1	A palavra de controle é solicitada do fieldbus.
		0	A palavra de controle não é solicitada do fieldbus.
28	SW B28	Bits de status programáveis (salvo se fixados pelo perfil usado). Consulte os parâmetros *50.08*…*50.11* e o manual do usuário do adaptador de fieldbus.	
29	SW B29		
30	SW B30		
31	SW B31		

02.38	EFB main ref1	Referência 1 em escala e interna do drive recebida por meio da interface integrada do fieldbus. Consulte o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel* e o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *325*.	-
02.39	EFB main ref2	Referência 2 em escala e interna do drive recebida por meio da interface integrada do fieldbus. Consulte o parâmetro *50.05 Fb ref2 modesel* e o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *325*.	-
03 Control values		Controle de velocidade, controle de torque e outros valores.	
03.03	SpeedRef unramp	Referência de velocidade usada antes da rampa e moldagem em rpm.	100 = 1 rpm
03.05	SpeedRef ramped	Referência de velocidade para configuração em rampa e modelada em rpm.	100 = 1 rpm
03.06	SpeedRef used	Referência de velocidade usada em rpm (referência antes do cálculo de erro de velocidade).	100 = 1 rpm
03.07	Speed error filt	Valor do erro de velocidade filtrado em rpm.	100 = 1 rpm
03.08	Acc comp torq	Saída da compensação de aceleração (torque em porcentagem).	10 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
03.09	Torq ref sp ctrl	Torque de saída do controlador de velocidade limitado em porcentagem.	10 = 1%
03.11	Torq ref ramped	Referência de torque na rampa em porcentagem.	10 = 1%
03.12	Torq ref sp lim	Referência de torque limitada por meio do controle de arrancada (valor em porcentagem). O torque é limitado a fim de garantir que a velocidade esteja entre os limites de velocidade mínimo e máximo definidos pelos parâmetros *20.01 Maximum speed* e *20.02 Minimum speed*.	10 = 1%
03.13	Torq ref to TC	A referência de torque em porcentagem para o controle de torque.	10 = 1%
03.14	Torq ref used	Referência de torque após os limitadores de frequência, tensão e torque. 100% correspondem ao torque nominal do motor.	10 = 1%
03.15	Brake torq mem	Valor de torque (em porcentagem) armazenado quando emitido o comando de fechamento de freio mecânico.	10 = 1%
03.16	Brake command	Comando liga/desliga do freio; 0 = fecha, 1 = abre. Para o controle liga/desliga do freio, conecta este sinal a uma saída de relé (ou saída digital). Consulte a seção *Controle do freio mecânico* na página *72*.	1 = 1
03.17	Flux actual	Referência de fluxo real em porcentagem.	1 = 1%
03.18	Speed ref pot	Saída da função do potenciômetro do motor. (O potenciômetro do motor é configurado usando os parâmetros *21.10*…*21.12*.)	100 = 1 rpm
03.20	Ref. de velocidade máx.	Referência de velocidade máxima a partir de *20.01 Maximum speed*. Para os motores de ímã permanente, essa é a velocidade máxima teórica para o tipo de motor atual definido pelos parâmetros e a identificação do motor.	100 = 1 rpm
03.21	Ref. de velocidade mín.	Referência de velocidade mínima a partir de *20.02 Minimum speed*. Para os motores de ímã permanente, essa é a velocidade mínima teórica para o tipo de motor atual definido pelos parâmetros e a identificação do motor.	100 = 1 rpm

04 Appl values		Valores do contador e processo.	
04.01	Process act1	Feedback 1 do processo para o controlador PID do processo.	100 = 1 unidade
04.02	Process act2	Feedback 2 do processo para o controlador PID do processo.	100 = 1 unidade
04.03	Process act	Feedback do processo final após a seleção e modificação do feedback do processo.	100 = 1 unidade
04.04	Process PID err	Erro PID de processo, como diferença entre o feedback e o ponto de ajuste PID.	10 = 1 unidade
04.05	Process PID out	Saída do controlador PID de processo.	10 = 1 unidade
04.06	Process var1	Variável de processo 1. Consulte o grupo de parâmetro *Variável de processo 35*.	1000 = 1
04.07	Process var2	Variável de processo 2. Consulte o grupo de parâmetro *Variável de processo 35*.	1000 = 1
04.08	Process var3	Variável de processo 3. Consulte o grupo de parâmetros *Variável de processo 35*.	1000 = 1
04.09	Counter ontime1	Leitura do contador 1 na hora. Consulte o parâmetro *44.01 Ontime1 func*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
04.10	Counter ontime2	Leitura do contador 2 na hora. Consulte o grupo de parâmetros *44.05 Ontime2 func*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1 s
04.11	Counter edge1	Leitura do contador 1 de borda elevada. Consulte o grupo de parâmetros *44.09 Edge count1 func*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1
04.12	Counter edge2	Leitura do contador 2 de borda elevada. Consulte o grupo de parâmetros *44.14 Edge count2 func*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1
04.13	Counter value1	Leitura do contador 1 de valor. Consulte o grupo de parâmetros *44.19 Val count1 func*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1
04.14	Counter value2	Leitura do contador 2 de valor. Consulte o grupo de parâmetros *44.24 Val count2 func*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1

06 Drive status		Palavras de status do drive.	
06.01	Status word1	Palavra 1 de status do drive.	-

Bit	Nome	Informação
0	Ready	1 = O drive está pronto para receber o comando de partida.
		0 = drive não está pronto.
1	Enabled	1 = O sinal de habilitação de execução externo é recebido.
		0 = Nenhum sinal de habilitação de execução externo é recebido.
2	Started	1 = O drive recebeu o comando de partida.
		0 = O drive não recebeu o comando de partida.
3	Running	1 = O drive está modulando.
		0 = O drive não está modulando.
4	Em off (off2)	1 = A emergência OFF2 está ativa.
		0 = A emergência OFF2 está inativa.
5	Em stop (off3)	1 = A emergência OFF3 (parada de rampa) está ativa.
		0 = A emergência OFF3 está inativa.
6	Ack startinh	1 = A inibição de partida está ativa.
		0 = A inibição de partida está inativa.
7	Alarm	1 = Um alarme está ativo. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*.
		0 = Nenhum alarme está ativo.
8	Ext2 act	1 = O controle externo EXT2 está ativo.
		0 = O controle externo EXT1 está ativo.
9	Local fb	1 = O controle local de fieldbus está ativo.
		0 = O controle local de fieldbus está inativo.
10	Fault	1 = A falha está ativa. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*.
		0 = Nenhuma falha está ativa.
11	Local panel	1 = O controle local está ativo, isto é, o drive é controlado a partir da ferramenta de PC ou do painel de controle.
		0 = O controle local está inativo.
12	Falha (-1)	1 = Nenhuma falha está ativa.
		0 = A falha está ativa. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*.
13…31	Reserved	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.02	Status word2	Palavra 2 de status do drive.	-

Bit	Nome	Informação
0	Start act	1 = O comando de partida do drive está ativo.
		0 = O comando de partida do drive está inativo.
1	Stop act	1 = O comando de parada do drive está ativo.
		0 = O comando de parada do drive está inativo.
2	Ready relay	1 = Pronto para funcionar: sinal de habilitação de execução ligado, nenhuma falha, sinal de parada de emergência desligado, nenhuma inibição do ciclo de ID. Conectado por padrão ao DIO1 pelo par. *14.03 DIO1 out src*.
		0 = Não está pronto para funcionar.
3	Modulating	1 = Modulando: IGBTs são controlados, isto é, o drive está FUNCIONANDO.
		0 = Nenhuma modulação: IGBTs não são controlados.
4	Ref running	1 = A operação normal está habilitada. Funcionando. O drive segue a referência dada.
		0 = Operação normal está desabilitada. O drive não está seguindo a referência dada (p. ex., na fase de magnetização, o drive está modulando).
5	Jogging	1 = A função jogging 1 ou 2 está ativa.
		0 = A função jogging está inativa.
6	Off1	1 = A parada de emergência OFF1 está ativa.
		0 = A parada de emergência OFF1 está inativa.
7	Start inh mask	1 = A inibição de partida mascarável (pelo par. *12.01 Start inhibit*) está ativa.
		0 = Nenhuma inibição de partida mascarável está ativa.
8	Start inh nomask	1 = A inibição de partida não mascarável está ativa.
		0 = Nenhuma inibição de partida não mascarável está ativa.
9	Chrg rel closed	1 = Relé de carregamento fechado.
		0 = Relé de carregamento aberto.
10	Sto act	1 = A função Safe torque off está ativa. Consulte o parâmetro *30.07 Sto diagnostic*.
		0 = A função Safe torque off está inativa.
11	Reserved	
12	Ramp in 0	1 = A entrada do Gerador de Função de Rampa está forçada a zero.
		0 = Operação normal.
13	Ramp hold	1 = A saída do Gerador de Função de Rampa está mantida.
		0 = Operação normal.
14	Ramp out 0	1 = A saída do Gerador de Função de Rampa está forçada a zero.
		0 = Operação normal.
15	Data Logger on	1 = O diário de dados do drive está ligado e não foi acionado.
		0 = O diário de dados do drive está desligado ou seu tempo pós-disparo ainda não passou. Consulte o manual do usuário do DriveStudio.
16…31	Reserved	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.03	Speed ctrl stat	Palavra de status do controle de velocidade.	-

Bit	Nome	Informação
0	Speed act neg	1 = A velocidade real é negativa.
1	Zero speed	1 = A velocidade real alcançou o limite de velocidade de zero (parâmetros *19.06 Zero speed limit* e *19.07 Zero speed delay*).
2	Above limit	1 = A velocidade real ultrapassou o limite de supervisão (parâmetro *19.08 Above speed lim*).
3	At setpoint	1 = A diferença entre a velocidade real e a referência de velocidade fora da rampa está dentro da janela de velocidade (parâmetro *19.10 Speed window*).
4	Reserved	
5	PI tune active	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade está ativo.
6	PI tune request	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade foi solicitado pelo parâmetro *23.20 PI tune mode*.
7	PI tune done	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade foi concluído com sucesso.
8	Speed not zero	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade foi solicitado quando o drive estava operando, mas a velocidade zero não foi atingida dentro do tempo máximo predefinido.
9	Spd tune aborted	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade foi cancelado por um comando stop.
10	Spd tune timeout	1 = Ocorreu um final de temporização do ajuste automático do controlador de velocidade. • O ajuste automático foi solicitado enquanto o drive estava operando, mas um comando stop não se seguiu • O comando stop foi emitido, mas o drive não alcançou a velocidade zero • O drive não acelera e desacelera de acordo com a referência dada durante o ajuste automático.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.05	Limit word1	Palavra de Limite 1.	-

Bit	Nome	Informação
0	Torq lim	1 = O torque do drive está sendo limitado pelo controle do motor (controle de subtensão, controle de corrente, controle do ângulo da carga ou controle pull-out) ou pelos parâmetros de limite de torque no grupo *20 Limits*.
1	Spd ctl tlim min	1 = O limite de torque mínimo de saída do controlador de velocidade está ativo. O limite é definido pelo parâmetro *23.10 Min torq sp ctrl*.
2	Spd ctl tlim max	1 = O limite de torque máximo de saída do controlador de velocidade está ativo. O limite é definido pelo parâmetro *23.09 Max torq sp ctrl*.
3	Torq ref max	1 = O limite máximo de referência de torque (*03.11 Torq ref ramped*) está ativo. O limite é definido pelo parâmetro *24.03 Maximum torq ref*.
4	Torq ref min	1 = O limite mínimo de referência de torque (*03.11 Torq ref ramped*) está ativo. O limite é definido pelo parâmetro *24.04 Minimum torq ref*.
5	Tlim max speed	1 = O valor máximo de referência de torque é limitado pelo controle de arrancada, por causa do limite de velocidade máxima *20.01 Maximum speed*.
6	Tlim min speed	1 = O valor mínimo de referência de torque é limitado pelo controle de arrancada, por causa do limite de velocidade mínima *20.02 Minimum speed*.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.07	Torq lim status	Palavra de status de limitação do controlador de torque.	-

Bit	Nome	Informação
0	Undervolt-age	1 = Subtensão CC do circuito intermediário *
1	Overvoltage	1 = Sobretensão CC do circuito intermediário. *
2	Minimum torque	1 = O limite mínimo de referência de torque está ativo. O limite é definido pelo parâmetro *24.04 Minimum torq ref*. *
3	Maximum torque	1 = O limite máximo de referência de torque está ativo. O limite é definido pelo parâmetro *24.03 Maximum torq ref*. *
4	Internal current	1 = Um limite da corrente do inversor está ativo. O limite é identificado por bits 8…11.
5	Load angle	1 = Para motor de ímã permanente e motor de relutância síncrona apenas: O limite do ângulo de carga está ativo, isto é, o motor não pode produzir mais torque.
6	Motor pullout	1 = Apenas para motor assíncrono: O limite de pull-out do motor está ativo, isto é, o motor não pode produzir mais torque.
7	Reserved	
8	Thermal	1 = A corrente de entrada está limitada pelo limite térmico do circuito principal.
9	INU maximum	1 = O limite máximo de corrente de saída do inversor está ativo (limita a corrente de saída do drive I_{MAX}). **
10	User current	1 = O limite máximo da corrente de saída do inversor está ativo. O limite é definido pelo parâmetro *20.05 Maximum current*. **
11	Thermal IGBT	1 = O valor da corrente térmica calculado limita a corrente de saída do inversor. **
12	Inu overtemp	1 = A temperatura medida do drive excedeu o limite do alarme interno.

* Um dos bits 0…3 pode estar ativo simultaneamente. O bit normalmente indica o limite que é excedido primeiro.

** Apenas um dos bits 9…11 pode estar ativo simultaneamente. O bit normalmente indica o limite que é excedido primeiro.

06.12	Op mode ack	Confirmação do modo de operação: 0 = Stopped, 1 = Speed, 2 = Torque, 3 = Min, 4 = Max, 5 = Add, 10 = Scalar, 11 = Forced Magn (i.e. DC Hold)	1 = 1
06.13	Superv status	Palavra de status de supervisão. Bits 0…2 reflete o status das funções de supervisão 1…3, respectivamente. As funções são configuradas no grupo de parâmetros *33 Supervision* (página *209*).	-
06.14	Timed func stat	Bits 0…3 mostram o status ligado/desligado dos quatro temporizadores (1…4, respectivamente) configurados no grupo de parâmetros *36 Timed functions* (página *221*). O bit 4 estará ligado se qualquer um dos quatro temporizadores estiver ligado.	-
06.15	Counter status	Palavra de status do contador. Mostra se os contadores de manutenção configurados no grupo de parâmetros *44 Maintenance* (página *233*) excederam seus limites.	-

Bit	Nome	Informação
0	Ontime1	1 = Contador na hora 1 alcançou seu limite de pré-configuração.
1	Ontime2	1 = Contador na hora 2 alcançou seu limite de pré-configuração.
2	Edge1	1 = Contador de borda de subida 1 alcançou seu limite de pré-configuração.
3	Edge2	1 = Contador de borda de subida 2 alcançou seu limite de pré-configuração.
4	Value1	1 = Contador de valor 1 alcançou seu limite de pré-configuração.
5	Value2	1 = Contador de valor 2 alcançou seu limite de pré-configuração.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08 Alarms & faults		Informações de Alarme e Falha	
08.01	Active fault	Código da falha mais recente.	1 = 1
08.02	Last fault	Código da 2ª falha mais recente.	1 = 1
08.03	Fault time hi	Horário (tempo real ou tempo de ativação) em que a falha ativa ocorreu no formato dd.mm.aa (dia, mês e ano).	1 = 1 d
08.04	Fault time lo	Horário (tempo real ou tempo de ativação) em que a falha ativa ocorreu no formato hh.mm.ss (horas, minutos e segundos).	1 = 1
08.05	Alarm logger1	Diário de alarme 1. Para obter as possíveis causas e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	-

Bit	Nome
0	Brake start torq
1	Brake not closed
2	Brake not open
3	Safe torq off
4	Sto mode
5	Motor temp1
6	Em off
7	Run enable
8	Motor ID-run
9	Em stop
10	Position scaling
11	Br overtemp
12	BC igbt overtemp
13	Device overtemp
14	Int board ovtemp
15	BC mod overtemp

08.06	Alarm logger2	Diário de alarme 2. Para obter as possíveis causas e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	-

Bit	Nome
0	Inu overtemp
1	FBA comm
2	Panel loss
3	AI supervision
4	FBA par conf
5	No motor data
6	Encoder1
7	Encoder2
8	Latch pos1
9	Latch pos2
10	Enc emul
11	FEN temp meas
12	Emul max freq
13	Emul pos ref
14	Resolver atune
15	Enc1 cable

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.07	Alarm logger3	Diário de alarme 3. Para obter as possíveis causas e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	-

Bit	Nome
0	Enc2 cable
1	D2D comm
2	D2D buffer ol
3	PS comm
4	Restore
5	Curr meas calib
6	Autophasing
7	Earthfault
8	Autoreset
9	Motor nom value
10	D2D config
11	Stall
12	Load curve
13	Load curve conf
14	U/f curve conf
15	Speed meas

08.08	Alarm logger4	Diário de alarme 4. Para obter as possíveis causas e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	-

Bit	Nome
0	Option comm loss
1	Solution prog
2	Motor temp2
3	IGBT overload
4	IGBT temp
5	Cooling
6	Menu change
7	Temp meas fail
8	Mnt counter (comum para alarmes de contador de manutenção 2066…2071)
9	DC not charged
10	Speed tune fail
11	Start interlock
12	EFB comm loss
13	Enc 1 pulse frequency
14	Enc 2 pulse frequency
15	AO calibration

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.15	Alarm word1	Palavra de alarme 1. Para obter as causas possíveis e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*. Essa palavra de alarme é atualizada, por exemplo, quando o alarme é acionado, o bit correspondente é eliminado.	-

Bit	Nome
0	Brake start torq
1	Brake not closed
2	Brake not open
3	Safe torq off
4	Sto mode
5	Motor temp1
6	Em off
7	Run enable
8	Motor ID-run
9	Em stop
10	Position scaling
11	Br overtemp
12	BC igbt overtemp
13	Device overtemp
14	Int board ovtemp
15	BC mod overtemp

08.16	Alarm word2	Palavra de alarme 2. Para obter as causas possíveis e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*. Essa palavra de alarme é atualizada, por exemplo, quando o alarme é acionado, o bit correspondente é eliminado.	-

Bit	Nome
0	Inu overtemp
1	FBA comm
2	Panel loss
3	AI supervision
4	FBA par conf
5	No motor data
6	Encoder1
7	Encoder2
8	Latch pos1
9	Latch pos2
10	Enc emul
11	FEN temp meas
12	Emul max freq
13	Emul pos ref
14	Resolver atune
15	Enc1 cable

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.17	Alarm word3	Palavra de alarme 3. Para obter as causas possíveis e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*. Essa palavra de alarme é atualizada, por exemplo, quando o alarme é acionado, o bit correspondente é eliminado.	-

Bit	Nome
0	Enc2 cable
1	D2D comm
2	D2D buffer ol
3	PS comm
4	Restore
5	Curr meas calib
6	Autophasing
7	Earthfault
8	Autoreset
9	Motor nom value
10	D2D config
11	Stall
12	Load curve
13	Load curve conf
14	U/f curve conf
15	Speed meas

08.18	Alarm word4	Palavra de alarme 4. Para obter as causas possíveis e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *301*. Essa palavra de alarme é atualizada, por exemplo, quando o alarme é acionado, o bit correspondente é eliminado.	-

Bit	Nome
0	Option comm loss
1	Solution prog
2	Motor temp2
3	IGBT overload
4	IGBT temp
5	Cooling
6	Menu change
7	Temp meas fail
8	Mnt counter (comum para alarmes de contador de manutenção 2066…2071)
9	DC not charged
10	Speed tune fail
11	Start interlock
12	EFB comm
13	Enc1 pulse freq
14	Enc2 pulse freq
15	AO calibration

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
09 System info		Tipo de drive, revisão do programa e informações sobre ocupação do slot opcional.	
09.01	Drive type	Exibe o tipo de drive (por exemplo, ACS850).	-
09.02	Drive rating id	Mostra o tipo de inversor (ACS850-xx-…) do drive. 0 = Unconfigured, 101 = 03A0, 102 = 03A6, 103 = 04A8, 104 = 06A0, 105 = 08A0, 106 = 010A, 107 = 014A, 108 = 018A, 109 = 025A, 110 = 030A, 111 = 035A, 112 = 044A, 113 = 050A, 114 = 061A, 115 = 078A, 116 = 094A, 117 = 103A, 118 = 144A, 119 = 166A, 120 = 202A, 121 = 225A, 122 = 260A, 123 = 290A, 124 = 430A, 125 = 521A, 126 = 602A, 127 = 693A, 128 = 720A, 129 = 387 A, 130 = 500 A, 131 = 580A, 132 = 650A, 133 = 710A, 134 = 807A, 135 = 875A, 141 = 03A0_2, 142 = 03A6_2, 143 = 04A8_2, 144 = 06A0_2, 145 = 08A0_2, 146 = 010A_2, 147 = 014A_2, 148 = 018A_2, 149 = 025A_2, 150 = 030A_2, 151 = 035A_2, 152 = 044A_2, 153 = 050A_2, 154 = 061A_2, 155 = 078A_2, 156 = 094A_2	1 = 1
09.03	Firmware ID	Mostra o nome de firmware. Por exemplo UIFI.	-
09.04	Firmware ver	Exibe a versão do pacote de firmware no drive, por exemplo, E00F hex.	-
09.05	Firmware patch	Exibe a versão do patch de firmware no drive.	1 = 1
09.10	Int logic ver	Mostra a versão da lógica na placa de circuitos principal do drive.	-
09.20	Option slot1	Exibe o tipo de módulo de opção no slot 1 opcional. 0 = No option, 1 = No comm, 2 = Unknown, 3 = FEN-01, 4 = FEN-11, 5 = FEN-21, 6 = FIO-01, 7 = FIO-11, 8 = FPBA-01, 9 = FPBA-02, 10 = FCAN-01, 11 = FDNA-01, 12 = FENA-01, 13 = FENA-11, 14 = FLON-01, 15 = FRSA-00, 16 = FMBA-01, 17 = FFOA-01, 18 = FFOA-02, 19 = FSEN-21, 20 = FEN-31, 21 = FIO-21, 22 = FSCA-01, 23 = FSEA-21, 24 = FIO-31, 25 = FECA-01	1 = 1
09.21	Option slot2	Exibe o tipo de módulo de opção no slot 2 opcional. Consulte o sinal *09.20 Option slot1*.	1 = 1
09.22	Option slot3	Exibe o tipo de módulo de opção no slot 3 opcional. Consulte o sinal *09.20 Option slot1*.	1 = 1
10 Start/stop/dir		Seleções de origem de sinal de partida/parada/direção, etc.	
10.01	Ext1 start func	Seleciona a fonte dos comandos de partida e parada para localização de controle externo 1 (EXT1). **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Not sel	Nenhuma fonte de comando de partida ou parada selecionada.	0
	In1	A fonte dos comandos de partida e parada é selecionada pelo parâmetro *10.02 Ext1 start in1*. As transições de estado do bit de fonte são interpretadas como segue: **Estado da fonte (via par *10.02*)** / **Comando** 0 -> 1 / Start 1 -> 0 / Stop	1

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>3-wire</td><td>As fontes dos comandos de partida e parada são selecionadas pelos parâmetros 10.02 Ext1 start in1 e 10.03 Ext1 start in2. As transições de estado dos bits de fonte são interpretadas como segue:

<table><tr><th>Estado da fonte 1 (via par. 10.02)</th><th>Estado da fonte 2 (via par. 10.03)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Qualquer</td><td>1 -> 0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>FB</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados da Palavra de Controle do fieldbus que é definida pelo parâmetro 50.15 Fb cw used.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>D2D</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados de outro drive através da Palavra de controle D2D (drive a drive).</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>In1F In2R</td><td>A fonte selecionada por 10.02 Ext1 start in1 é o sinal de partida de avanço, a fonte selecionada por 10.03 Ext1 start in2 é o sinal de partida reversa.

<table><tr><th>Estado da fonte 1 (via par. 10.02)</th><th>Estado da fonte 2 (via par. 10.03)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Partida de avanço</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Partida reversa</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></table></td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>In1St In2Dir</td><td>A fonte selecionada por 10.02 Ext1 start in1 é o sinal de partida (0 = stop, 1 = start), a fonte selecionada por 10.03 Ext1 start in2 é o sinal e direção (0 = forward, 1 = reverse).</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>Painel</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados do painel de controle.</td><td>7</td></tr>
<tr><td>10.02</td><td>Ext1 start in1</td><td>Seleciona a fonte 1 dos comandos de partida e parada para localização de controle externo EXT1. Consulte o parâmetro 10.01 Ext1 start func seleções In1 e 3-wire.
Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>Entrada digital DI1 (como indicado por 02.01 DI status, bit 0).</td><td>1073742337</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>Entrada digital DI6 (como indicado por 02.01 DI status, bit 5).</td><td>1074070017</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO4</td><td>Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por 02.03 DIO status, bit 3).</td><td>1073938947</td></tr>
<tr><td></td><td>Timed func</td><td>Bit 4 do parâmetro 06.14 Timed func stat. O bit está ligado quando pelo menos um dos quatro temporizadores configurados no grupo de parâmetros 36 Timed functions está ligado.</td><td>1074005518</td></tr>
<tr><td></td><td>Const</td><td rowspan="2">Ajustes de constante e ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td></tr>
<tr><td>10.03</td><td>Ext1 start in2</td><td>Seleciona a fonte 2 dos comandos de partida e parada para localização de controle externo EXT1. Consulte o parâmetro 10.01 Ext1 start func, seleção 3-wire.
Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>Entrada digital DI2 (como indicado por 02.01 DI status, bit 1).</td><td>1073807873</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>Entrada digital DI5 (como indicado por 02.01 DI status, bit 4).</td><td>1074004481</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>DIO5</td><td>Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por 02.03 DIO status, bit 4).</td><td>1074004483</td></tr>
<tr><td></td><td>Const</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td></tr>
<tr><td>10.04</td><td>Ext2 start func</td><td>Seleciona a fonte dos comandos de partida e parada para localização de controle externo 2 (EXT2).
Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Not sel</td><td>Nenhuma fonte de comando de partida ou parada selecionada.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>In1</td><td>A fonte dos comandos de partida e parada é selecionada pelo parâmetro 10.05 Ext2 start in1. As transições de estado do bit de fonte são interpretadas como segue:
<table><tr><th>Estado da fonte (via par 10.05)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>Start</td></tr><tr><td>1 -> 0</td><td>Stop</td></tr></table></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>3 fios</td><td>As fontes dos comandos de partida e parada são selecionadas pelos parâmetros 10.05 Ext2 start in1 e 10.06 Ext2 start in2. As transições de estado dos bits de fonte são interpretadas como segue:
<table><tr><th>Estado da fonte 1 (via par. 10.05)</th><th>Estado da fonte 2 (via par. 10.06)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Qualquer</td><td>1 -> 0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>FB</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados da Palavra de Controle do fieldbus que é definida pelo parâmetro 50.15 Fb cw used.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>D2D</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados de outro drive através da Palavra de controle D2D (drive a drive).</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>In1F In2R</td><td>A fonte selecionada por 10.05 Ext2 start in1 é o sinal de partida de avanço, a fonte selecionada por 10.06 Ext2 start in2 é o sinal de partida reversa.
<table><tr><th>Estado da fonte 1 (via par. 10.05)</th><th>Estado da fonte 2 (via par. 10.06)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Partida de avanço</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Partida reversa</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></table></td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>In1St In2Dir</td><td>A fonte selecionada por 10.05 Ext2 start in1 é o sinal de partida (0 = stop, 1 = start), a fonte selecionada por 10.06 Ext2 start in2 é o sinal e direção (0 = forward, 1 = reverse).</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>Painel</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados do painel de controle.</td><td>7</td></tr>
<tr><td>10.05</td><td>Ext2 start in1</td><td>Seleciona a fonte 1 dos comandos de partida e parada para localização de controle externo EXT2. Consulte o parâmetro 10.04 Ext2 start func seleções In1 e 3 fios.
Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	Timed func	Bit 4 do parâmetro *06.14 Timed func stat*. O bit está ligado quando qualquer um dos quatro temporizadores configurados no grupo de parâmetros *36 Timed functions* está ligado.	1074005518
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
10.06	Ext2 start in2	Seleciona a fonte 2 dos comandos de partida e parada para localização de controle externo EXT2. Consulte o parâmetro *10.04 Ext2 start func*, seleção *3-wire.* **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
10.07	Jog1 start	Se ativado pelo parâmetro *10.09 Jog enable*, seleciona a origem para a ativação da função 1 de jogging. (A função 1 de jogging também pode ser ativada por meio do fieldbus independentemente do parâmetro *10.09*.) 1 = Active. Consulte também outros parâmetros da função jogging: *10.08 Jog2 start*, *10.09 Jog enable*, *21.07 Speed ref jog1*, *21.08 Speed ref jog2*, *22.10 Acc time jogging*, *22.11 Dec time jogging* e *19.07 Zero speed delay*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
10.08	Jog2 start	Se ativado pelo parâmetro *10.09 Jog enable*, seleciona a origem para a ativação da função 2 de jogging. (A função 2 de jogging também pode ser ativada por meio do fieldbus independentemente do parâmetro *10.09*.) 1 = Active. Consulte também o parâmetro *10.07 Jog1 start*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
10.09	Jog enable	Seleciona a fonte para habilitar os parâmetros *10.07 Jog1 start* e *10.08 Jog2 start*. **Observação:** O jogging pode ser habilitado somente usando este parâmetro quando não houver comando de partida ativo proveniente de uma localização de controle externa. Por outro lado, se o jogging já estiver habilitado, o drive não poderá ser iniciado de uma localização de controle externa à parte dos comandos de jogging por meio do fieldbus.	
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
10.10	Fault reset sel	Seleciona a fonte do sinal externo de reconfiguração de falha. O sinal reinicializa o drive após um desarme de falha se a causa da falha não mais existir. 0 -> 1 = Fault reset. **Observação:** Uma reconfiguração de falha do fieldbus sempre é observada, independentemente dessa configuração.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483

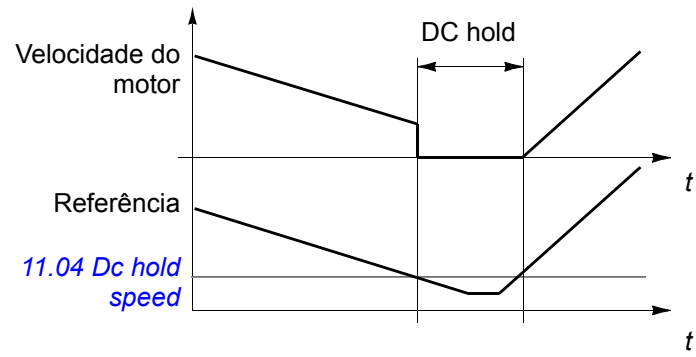
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
10.11	Run enable	Seleciona a fonte do sinal de habilitação de execução externa. Se o sinal de habilitação de execução for desligado, o drive não irá iniciar ou reduzirá até parar, se estiver funcionando. 1 = Run enable. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	COMM.CW	Sinal externo exigido através da Palavra de Controle fieldbus (como indicado por *02.22 FBA main cw*, bit 7).	1074201122
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
10.13	Em stop off3	Seleciona o sinal OFF3 da fonte de parada de emergência. O drive é parado ao longo do tempo da rampa de parada de emergência, definido pelo parâmetro *22.12 Em stop time*. 0 = OFF3 active. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
10.15	Em stop off1	Seleciona o sinal OFF1 da fonte de parada de emergência. O drive é parado usando o tempo de desaceleração ativo. A parada de emergência também pode ser ativada através do fieldbus (*02.22 FBA main cw* ou *02.36 EFB main cw*). 0 = OFF1 active. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
10.17	Start enable	Seleciona a fonte para o sinal de habilitação de partida. 1 = Habilitação de partida. Se o sinal for desligado, o drive não irá iniciar ou reduzirá até parar, se estiver funcionando.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
10.19	Start inhibit	Habilita a função de inibição de partida. A função impede a reinicialização do drive (isto é, protege contra uma partida inesperada) se • o drive desarmar em uma falha e a falha for reinicializada, • o sinal da habilitação de execução for ativado quando o comando de partida estiver ativo (consulte o parâmetro *10.11 Run enable*), • o controle mudar de local para remoto ou • o controle externo mudar de EXT1 para EXT2, ou vice-versa. Uma nova borda de subida do comando de partida é necessária após a inibição de partida ter sido ativada. Observe que em determinadas aplicações é necessário permitir que o drive seja reinicializado.	
	Disabled	A função de inibição de partida está desabilitada.	0
	Enabled	A função de inibição de partida está habilitada.	1
10.20	Start interl func	Define como a entrada de intertravamento de partida (DIIL) na unidade de controle JCU afeta a operação do drive.	
	Off2 stop	Com o drive em funcionamento: • 1 = Operação normal. • 0 = Parar deslizando. O drive pode ser reiniciado restaurando o sinal de intertravamento de partida e trocando o sinal de partida de 0 para 1. Com o drive parado: • 1 = Partida permitida. • 0 = Partida não permitida.	0
	Off3 stop	Com o drive em funcionamento: • 1 = Operação normal. • 0 = Parar desacelerando. O tempo de desaceleração é definido pelo parâmetro *22.12 Em stop time*. O drive pode ser reiniciado restaurando o sinal de intertravamento de partida e trocando o sinal de partida de 0 para 1. Com o drive parado: • 1 = Partida permitida. • 0 = Partida não permitida.	1

11 Start/stop mode		Configurações de partida, parada, magnetização, etc.	
11.01	Start mode	Seleciona a função de partida do motor. **Observações**: • Seleções *Fast* e *Const time* são ignoradas se o parâmetro 99.05 estiver ajustado para *Scalar*. • Quando a magnetização CC é selecionada (*Fast* ou *Const time*) não é possível acionar uma máquina rotatória. • Com motores de ímã permanente e motores de relutância síncrona, *Automatic* a partida deve ser usada.	
	Fast	O drive pré-magnetiza o motor antes da partida. O tempo de pré-magnetização é determinado automaticamente, sendo tipicamente de 200 ms a 2s dependendo do tamanho do motor. Esse modo deveria ser selecionado se fosse necessário um torque de arranque elevado. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	0

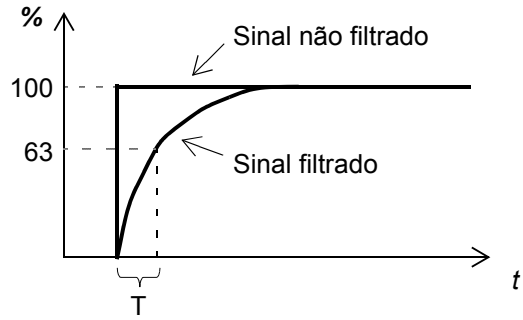
<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>Const time</td><td>O drive pré-magnetiza o motor antes da partida. O tempo de pré-magnetização é definido pelo parâmetro 11.02 Dc-magn time. Esse modo deve ser selecionado se um tempo de pré-magnetização constante for necessário (por exemplo, se a partida do motor precisar estar sincronizada com a liberação de um freio mecânico). Este ajuste também garante o torque de arranque mais alto possível quando o tempo de pré-magnetização estiver ajustado em excesso.
 
ADVERTÊNCIA! O drive irá iniciar depois que passado o tempo de magnetização de ajuste mesmo se a magnetização do motor não estiver concluída. Em aplicações nas quais for essencial um torque de arranque pleno, assegure que o tempo de magnetização constante seja longo o suficiente para permitir uma geração de magnetização e torque completa.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Automatic</td><td>A partida automática garante uma partida de motor ideal na maioria dos casos. Isto inclui a função de partida veloz (partida para uma máquina em rotação) e a função de reinicialização automática (o motor parado pode ser reiniciado imediatamente sem esperar o enfraquecimento de seu fluxo). O programa de controle do motor do drive identifica o fluxo assim como o estado mecânico do motor e inicia o motor instantaneamente sob todas as condições.
Observação: Se o parâmetro 99.05 Motor ctrl mode estiver ajustado para Scalar, nenhuma partida veloz ou reinicialização automática será possível por padrão.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>11.02</td><td>Dc-magn time</td><td>Define o tempo de magnetização CC constante. Consulte o parâmetro 11.01 Start mode. Após o comando de partida, o drive automaticamente pré-magnetiza o motor no tempo de ajuste.
Para assegurar uma magnetização completa, ajuste este valor para o mesmo valor ou superior da constante de tempo do rotor. Se não for conhecido, use o valor da regra do polegar dado na tabela abaixo:
<table>
<tr><th>Potência nominal do motor</th><th>Tempo de magnetização constante</th></tr>
<tr><td>< 1 kW</td><td>≥ 50 a 100 ms</td></tr>
<tr><td>1 a 10 kW</td><td>≥ 100 a 200 ms</td></tr>
<tr><td>10 a 200 kW</td><td>≥ 200 a 1000 ms</td></tr>
<tr><td>200 a 1000 kW</td><td>≥ 1000 a 2000 ms</td></tr>
</table>
Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0 … 10000 ms</td><td>Tempo de magnetização CC constante.</td><td>1 = 1 ms</td></tr>
<tr><td>11.03</td><td>Stop mode</td><td>Seleciona a função de parada do motor.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Coast</td><td>Pare cortando a fonte de alimentação do motor. O motor se encaminha para uma parada por deslizamento.
 
ADVERTÊNCIA! Se for usado freio mecânico, certifique-se de que seja seguro parar o drive por deslizamento.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ramp</td><td>Parada ao longo da rampa. Consulte o grupo de parâmetro 22 Speed ref ramp na página 179.</td><td>2</td></tr>
</table>

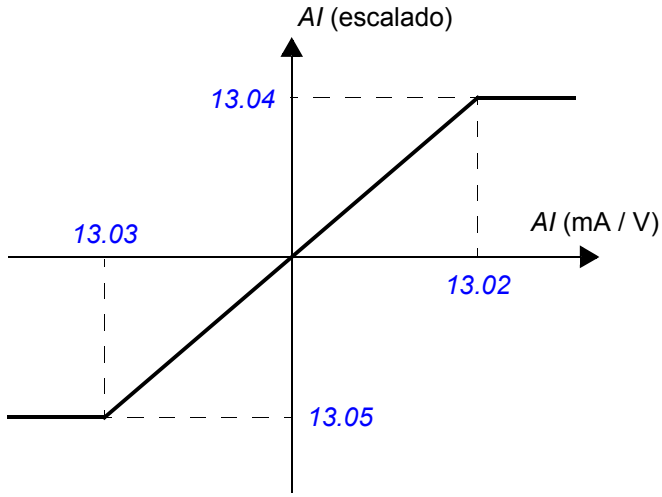
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
11.04	Dc hold speed	Define a velocidade de retenção CC. Consulte o parâmetro *11.06 Dc hold*.	
	0,0 … 1000,0 rpm	Velocidade de retenção CC.	10 = 1 rpm
11.05	Dc hold curr ref	Define a corrente de retenção CC em porcentagem da corrente nominal do motor. Consulte o parâmetro *11.06 Dc hold*.	
	0 … 100%	Corrente de retenção CC.	1 = 1%
11.06	Dc hold	Habilita a função de retenção CC. A função torna possível travar o rotor na velocidade zero. Quando a referência e a velocidade ficarem abaixo do valor do parâmetro *11.04 Dc hold speed*, o drive irá parar a geração de corrente senoidal e começará a injetar CC no motor. A corrente é definida pelo parâmetro *11.05 Dc hold curr ref*. Quando a velocidade de referência excede o parâmetro *11.04 Dc hold speed*, a operação normal do drive continua.  0 = Retenção CC desabilitada 1 = retenção CC habilitada **Observações:** • A função de retenção CC não tem efeito se o sinal de partida estiver desligado. • A função de retenção CC pode ser ativada somente no modo de controle de velocidade. • A função de retenção CC não pode ser ativada se o parâmetro *99.05 Motor ctrl mode* estiver ajustado para *Scalar*. • A injeção de corrente CC no motor provoca seu aquecimento. Em aplicações onde são requeridos longos tempos de retenção CC, devem ser usados motores ventilados externamente. Se o período de retenção CC for longo, a retenção CC não poderá evitar a rotação do eixo do motor se for aplicada uma carga constante ao motor.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

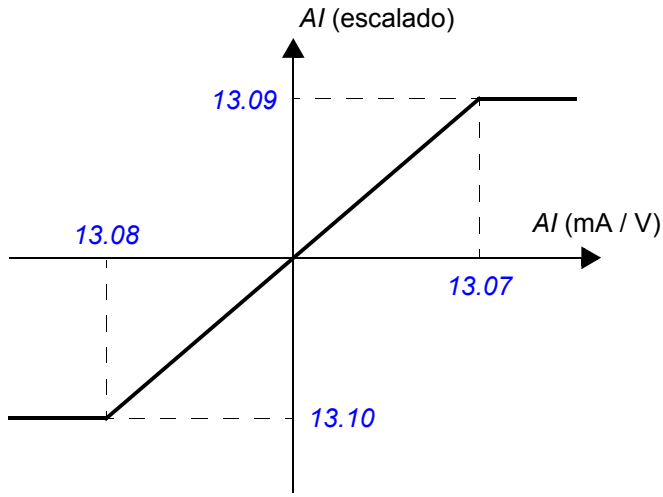
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
11.07	Autophasing mode	Seleciona a forma na qual a fase automática é realizada durante o ciclo de ID. Consulte a seção *Fase Automática* na página *67*.	
	Turning	Este modo fornece o resultado de fase automática mais preciso. Este modo, que é recomendado, pode ser usado se for permitido ao motor rodar durante o ciclo de ID e o start-up não for de tempo crítico. **Observação:** Este modo fará o motor rodar durante o ciclo de ID.	0
	Standstill 1	Mais rápido que o modo *Turning*, mas não tão preciso. O motor não rodará.	1
	Standstill 2	Um modo alternativo de fase automática de pausa que pode ser usado se o modo *Turning* não puder ser usado e o modo *Standstill 1* fornecer resultados errôneos. Entretanto, este modo é consideravelmente mais lento que *Standstill 1*.	2

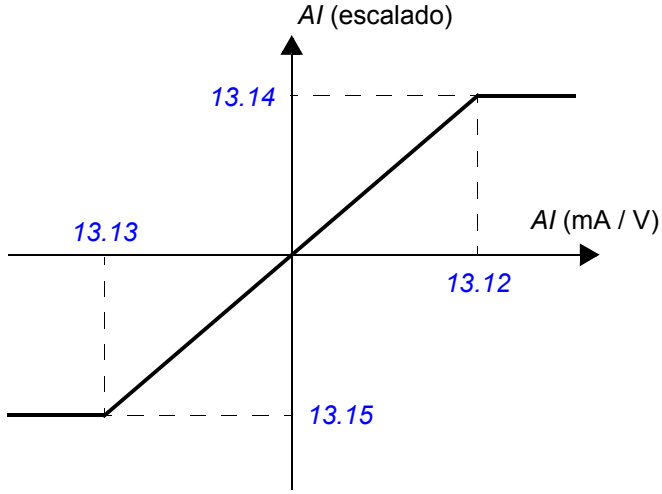
12 Operating mode		Seleção dos modos operacionais e local de controle externo.	
12.01	Ext1/Ext2 sel	Seleciona a fonte para escolha da localização de controle externo EXT1/EXT2. 0 = EXT1 1 = EXT2	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
12.03	Ext1 ctrl mode	Seleciona o modo operacional da localização de controle externa EXT1.	
	Speed	Controle de velocidade. A saída do controlador de velocidade (referência de torque) é *03.09 Torq ref sp ctrl*.	1
	Torque	Controle de torque. A referência de torque é *03.12 Torq ref sp lim*.	2
	Min	Combinação das seleções *Speed* e *Torque*: O seletor de torque compara a referência de torque e a saída do controlador de velocidade e a menor das duas é usada.	3
	Max	Combinação das seleções *Speed* e *Torque*: O seletor de torque compara a referência de torque e a saída do controlador de velocidade e a maior das duas é usada.	4
	Add	Combinação das seleções *Speed* e *Torque*: O seletor de torque adiciona a saída do controlador de velocidade à referência de torque.	5

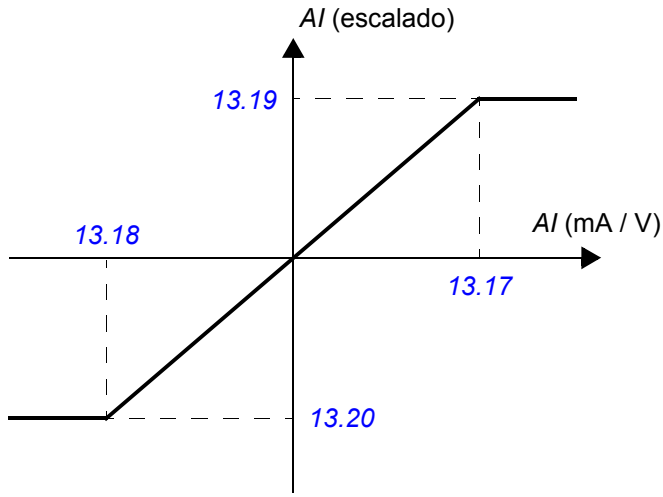
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
12.05	Ext2 ctrl mode	Seleciona o modo operacional da localização de controle externa EXT2.	
	Speed	Controle de velocidade. A saída do controlador de velocidade (referência de torque) é *03.09 Torq ref sp ctrl*.	1
	Torque	Controle de torque. A referência de torque é *03.12 Torq ref sp lim*.	2
	Min	Combinação das seleções *Speed* e *Torque*: O seletor de torque compara a referência de torque e a saída do controlador de velocidade e a menor das duas é usada.	3
	Max	Combinação das seleções *Speed* e *Torque*: O seletor de torque compara a referência de torque e a saída do controlador de velocidade e a maior das duas é usada.	4
	Add	Combinação das seleções *Speed* e *Torque*: O seletor de torque adiciona a saída do controlador de velocidade à referência de torque.	5
12.07	Local ctrl mode	Seleciona o modo operacional para o controle local.	
	Speed	Controle de velocidade. A referência de torque é *03.09 Torq ref sp ctrl*.	1
	Torque	Controle de torque. A referência de torque é *03.12 Torq ref sp lim*.	2

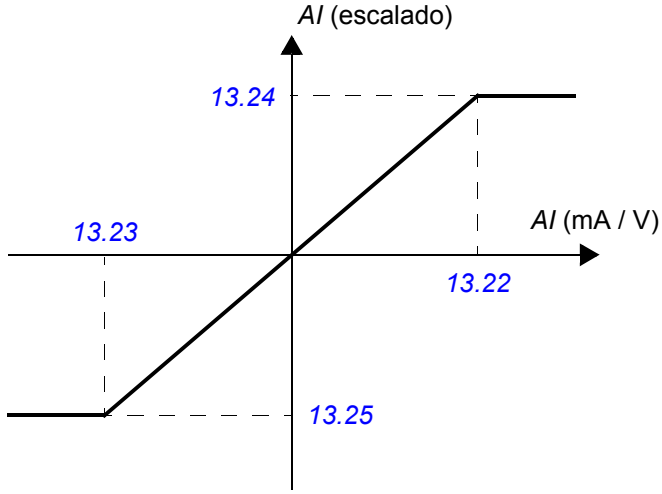
13 Analogue inputs	Processamento do sinal de entrada analógica.	
13.01	AI1 filt time	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica AI1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada do filtro (passo) O = saída do filtro *t* = tempo T = constante de tempo do filtro **Observação:** O sinal também é filtrado devido ao hardware da interface de sinal (constante de tempo de aproximadamente 0,25 ms). Isto não pode ser alterado por nenhum parâmetro.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.02	AI1 max	Define o valor máximo para a entrada analógica AI1. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J1 na unidade de controle JCU. Consulte também o parâmetro *13.31 AI tune*.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo AI1.	1000 = 1 unidade

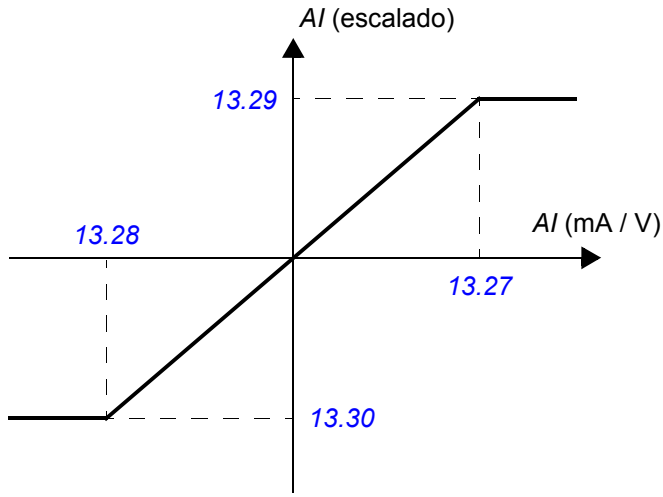
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.03	AI1 min	Define o valor mínimo para a entrada analógica AI1. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J1 na Unidade de Controle JCU.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor AI1 mínimo.	1000 = 1 unidade
13.04	AI1 max scale	Define o valor real que corresponde ao valor máximo AI1 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.02 AI1 max*. 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI1 máximo.	1000 = 1
13.05	AI1 min scale	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica AI1 definido pelo parâmetro *13.03 AI1 min*. Consulte o desenho no parâmetro *13.04 AI1 max scale*.	
	-32768,000 …32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI1 mínimo.	1000 = 1
13.06	AI2 filt time	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica AI2. Consulte o parâmetro *13.01 AI1 filt time*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.07	AI2 max	Define o valor máximo para a entrada analógica AI2. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J2 na unidade de controle JCU. Consulte também o parâmetro *13.31 AI tune*.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo AI2.	1000 = 1 unidade
13.08	AI2 min	Define o valor mínimo para a entrada analógica AI2. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J2 na Unidade de Controle JCU.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo AI2.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.09	AI2 max scale	Define o valor real que corresponde ao valor máximo AI2 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.07 AI2 max*.  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI2 máximo.	1000 = 1
13.10	AI2 min scale	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica AI2 definido pelo parâmetro *13.08 AI2 min*. Consulte o desenho no parâmetro *13.09 AI2 max scale*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI2 mínimo.	1000 = 1
13.11	AI3 filt time	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica AI3. Consulte o parâmetro *13.01 AI1 filt time*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.12	AI3 max	Define o valor máximo para a entrada analógica AI3. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo AI3.	1000 = 1 unidade
13.13	AI3 min	Define o valor mínimo para a entrada analógica AI3. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo AI3.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.14	AI3 max scale	Define o valor real que corresponde ao valor máximo AI3 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.12 AI3 max*. 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI3 máximo.	1000 = 1
13.15	AI3 min scale	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica AI3 definido pelo parâmetro *13.13 AI3 min*. Consulte o desenho no parâmetro *13.14 AI3 max scale*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI3 mínimo.	1000 = 1
13.16	AI4 filt time	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica AI4. Consulte o parâmetro *13.01 AI1 filt time*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.17	AI4 max	Define o valor máximo para a entrada analógica AI4. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo de AI4.	1000 = 1 unidade
13.18	AI4 min	Define o valor mínimo para a entrada analógica AI4. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo AI4.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.19	AI4 max scale	Define o valor real que corresponde ao valor máximo AI4 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.17 AI4 max*. 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI4 máximo.	1000 = 1
13.20	AI4 min scale	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica AI4 definido pelo parâmetro *13.18 AI4 min*. Consulte o desenho no parâmetro *13.19 AI4 max scale*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI4 mínimo.	1000 = 1
13.21	AI5 filt time	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica AI5. Consulte o parâmetro *13.01 AI1 filt time*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.22	AI5 max	Define o valor máximo para a entrada analógica AI5. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo AI5.	1000 = 1 unidade
13.23	AI5 min	Define o valor mínimo para a entrada analógica AI5. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo AI5.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.24	AI5 max scale	Define o valor real que corresponde ao valor máximo AI5 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.22 AI5 max*.  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI5 máximo.	1000 = 1
13.25	AI5 min scale	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica AI5 definido pelo parâmetro *13.23 AI5 min*. Consulte o desenho no parâmetro *13.24 AI5 max scale*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI5 mínimo.	1000 = 1
13.26	AI6 filt time	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica AI6. Consulte o parâmetro *13.01 AI1 filt time*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.27	AI6 max	Define o valor máximo para a entrada analógica AI6. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo AI6.	1000 = 1 unidade
13.28	AI6 min	Define o valor mínimo para a entrada analógica AI6. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo AI6.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.29	AI6 max scale	Define o valor real que corresponde ao valor máximo AI6 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.27 AI6 max*.  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI6 máximo.	1000 = 1
13.30	AI6 min scale	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica AI6 definido pelo parâmetro *13.28 AI6 min*. Consulte o desenho no parâmetro *13.29 AI6 max scale*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor AI6 mínimo.	1000 = 1
13.31	AI tune	Dispara a função de regulação AI. Conecta o sinal na entrada e seleciona a função de regulação apropriada.	
	Nenhuma ação.	A regulação AI não está ativada.	0
	AI1 min tune	O valor da entrada analógica AI1 atual é ajustado como valor mínimo de AI1 no parâmetro *13.03 AI1 min*. O valor retorna a *Nenhuma ação.* automaticamente.	1
	AI1 max tune	O valor da entrada analógica AI1 atual é ajustado como valor máximo de AI1 no parâmetro *13.02 AI1 max*. O valor retorna a *Nenhuma ação.* automaticamente.	2
	AI2 min tune	O valor da entrada analógica AI2 atual é ajustado como valor mínimo de AI2 no parâmetro *13.08 AI2 min*. O valor retorna a *Nenhuma ação.* automaticamente.	3
	AI2 max tune	O valor da entrada analógica AI2 atual é ajustado como valor máximo de AI2 no parâmetro *13.07 AI2 max*. O valor retorna a *Nenhuma ação.* automaticamente.	4
13.32	AI superv func	Seleciona como o drive reage quando o limite do sinal da entrada analógica é alcançado. O limite é selecionado pelo parâmetro *13.33 AI superv cw*.	
	Nenhum	Nenhuma ação realizada.	0
	Fault	O drive desarma na falha AI SUPERVISION.	1
	Spd ref Safe	O drive gera o alarme AI SUPERVISION e ajusta a velocidade para o valor definido pelo parâmetro *30.02 Speed ref safe*. **ADVERTÊNCIA!** Certifique-se de que seja seguro continuar a operação no caso de uma interrupção da comunicação.	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Last speed	O drive gera o alarme AI SUPERVISION e congela a velocidade no nível em que ele estava operando. A velocidade é determinada pela velocidade média nos 10 segundos anteriores. **ADVERTÊNCIA!** Certifique-se de que seja seguro continuar a operação no caso de uma interrupção da comunicação.	3
13.33	AI superv cw	Seleciona a limite de supervisão do sinal da entrada analógica.	

Bit	Supervision	A ação selecionada pelo parâmetro *13.32 AI superv func* é realizada se
0	AI1 min sup	O valor do sinal AI1 cai abaixo do valor definido pela equação: par. *13.03 AI1 min* - 0,5 mA ou V
1	AI1 max sup	O valor do sinal AI1 excede o valor definido pela equação: par. *13.02 AI1 max* + 0,5 mA ou V
2	AI2 min sup	O valor do sinal AI2 cai abaixo do valor definido pela equação: par. *13.08 AI2 min* - 0,5 mA ou V
3	AI2 max sup	O valor do sinal AI2 excede o valor definido pela equação: par. *13.07 AI2 max* + 0,5 mA ou V

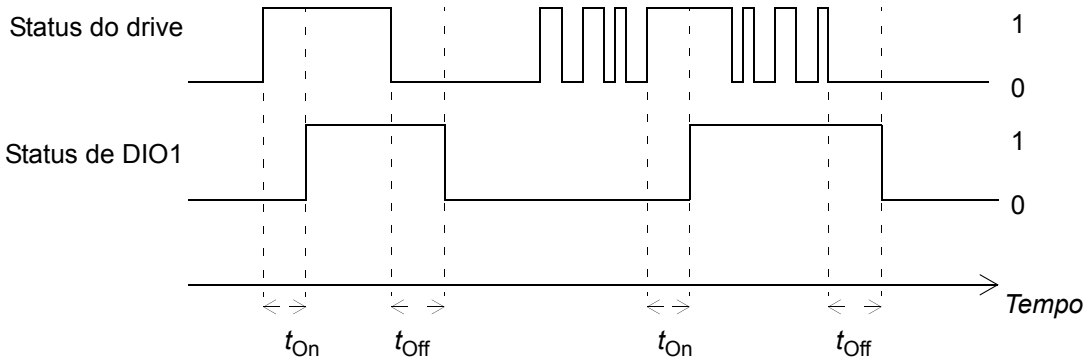
		Exemplo: Se o valor do parâmetro estiver ajustado para 0b0010 (bin), bit 1 AI1>máx. é selecionado.	

14 Digital I/O		Configuração das entradas/saídas digitais e saídas de relé.	
14.01	DI invert mask	Inverte o status das entradas digitais conforme relatado por *02.01 DI status*.	

Bit	Nome
0	1 = Invert DI1
1	1 = Invert DI2
2	1 = Invert DI3
3	1 = Invert DI4
4	1 = Invert DI5
5	1 = Invert DI6
6	Reserved
7	1 = Invert DI8 (na extensão E/S FIO-21 opcional)

14.02	DIO1 conf	Seleciona se DIO1 é usado como uma saída digital, entrada digital ou entrada de frequência.	
	Output	DIO1 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO1 é usado como uma entrada digital.	1
	Freq input	DIO1 é usado como uma entrada de frequência.	2
14.03	DIO1 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO1 (quando *14.02 DIO1 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const Pointer	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
14.04	DIO1 Ton	Define o atraso de ligar (ativação) para a entrada/saída digital DIO1 quando *14.02 DIO1 conf* está ajustado para *Output*.	

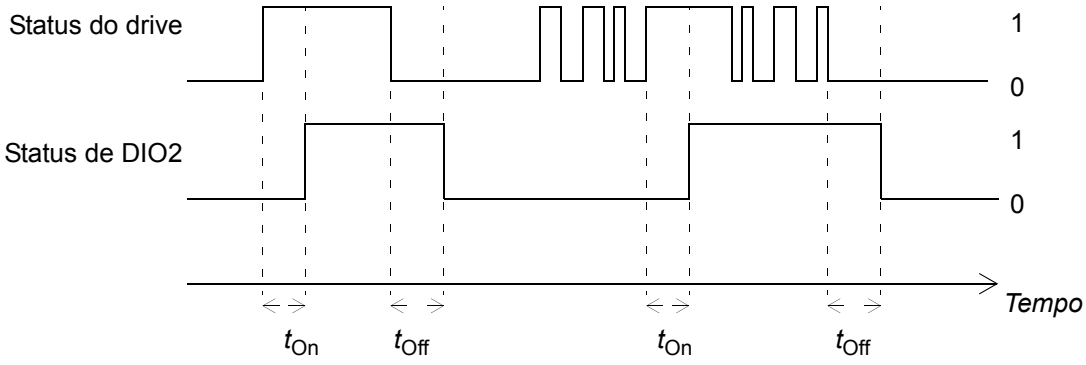


t_{On} *14.04 DIO1 Ton*

t_{Off} *14.05 DIO1 Toff*

	0,0 … 3000,0 s	Atraso de ligar (ativação) para DIO1 quando ajustado como saída.	10 = 1 s
14.05	DIO1 Toff	Define o atraso de desligar (desativação) para a entrada/saída digital DIO1 quando *14.02 DIO1 conf* está ajustado para *Output*. Consulte o parâmetro *14.04 DIO1 Ton*.	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de desligar (desativação) para DIO1 quando ajustado como saída.	10 = 1 s
14.06	DIO2 conf	Seleciona se DIO2 é usado como uma saída digital, entrada digital ou saída de frequência.	
	Output	DIO2 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO2 é usado como uma entrada digital.	1
	Freq output	DIO2 é usado como uma saída de frequência.	3

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.07	DIO2 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO2 (quando *14.06 DIO2 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.08	DIO2 Ton	Define o atraso de ligar (ativação) para a entrada/saída digital DIO2 quando *14.06 DIO2 conf* está ajustado para *Output*.	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de ligar (ativação) para DIO2 quando ajustado como saída.	10 = 1 s



t_{On} *14.08 DIO2 Ton*

t_{Off} *14.09 DIO2 Toff*

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.09	DIO2 Toff	Define o atraso de desligar (desativação) para a entrada/saída digital DIO2 quando *14.06 DIO2 conf* está ajustado para *Output*. Consulte o parâmetro *14.08 DIO2 Ton*.	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de desligar (desativação) para DIO2 quando ajustado como saída.	10 = 1 s
14.10	DIO3 conf	Seleciona se o DIO3 é usado como saída ou entrada digital.	
	Output	DIO3 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO3 é usado como uma entrada digital.	1
14.11	DIO3 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO3 (quando *14.10 DIO3 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.14	DIO4 conf	Seleciona se o DIO4 é usado como saída ou entrada digital.	
	Output	DIO4 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO4 é usado como uma entrada digital.	1
14.15	DIO4 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO4 (quando *14.14 DIO4 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113

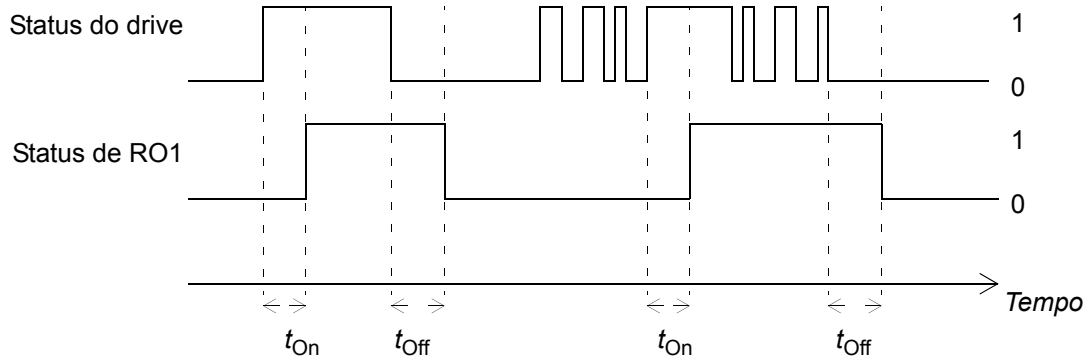
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.18	DIO5 conf	Seleciona se o DIO5 é usado como saída ou entrada digital.	
	Output	DIO5 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO5 é usado como uma entrada digital.	1
14.19	DIO5 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO5 (quando *14.18 DIO5 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.22	DIO6 conf	Seleciona se o DIO6 é usado como saída ou entrada digital.	
	Output	DIO6 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO6 é usado como uma entrada digital.	1
14.23	DIO6 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO6 (quando *14.22 DIO6 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.26	DIO7 conf	Seleciona se o DIO7 é usado como saída ou entrada digital.	
	Output	DIO7 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO7 é usado como uma entrada digital.	1
14.27	DIO7 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO7 (quando *14.26 DIO7 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721

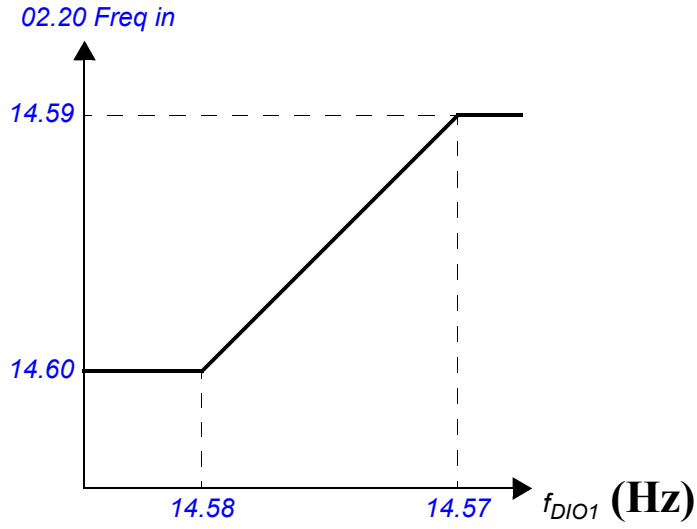
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.30	DIO8 conf	Seleciona se o DIO8 é usado como saída ou entrada digital.	
	Output	DIO8 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO8 é usado como uma entrada digital.	1
14.31	DIO8 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO8 (quando *14.30 DIO8 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

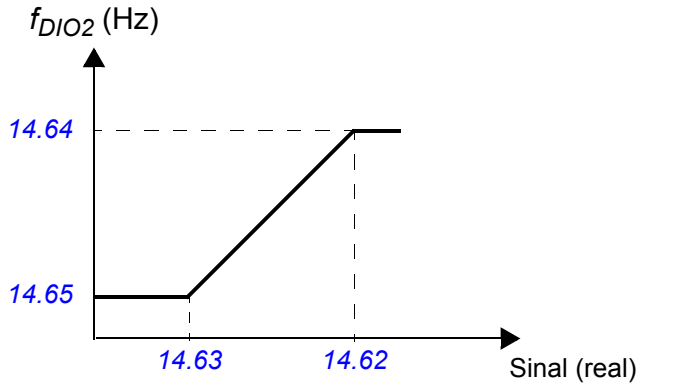
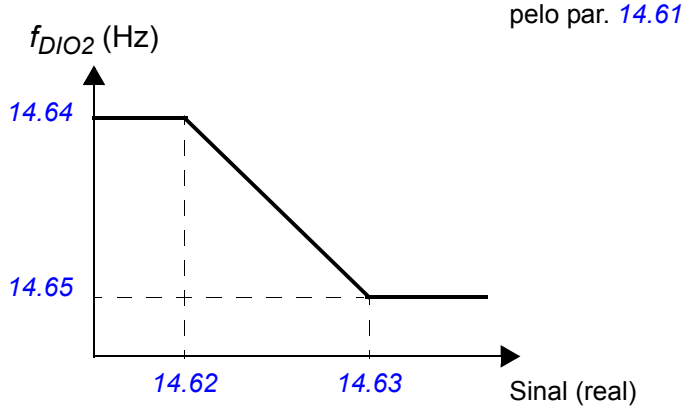
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.34	DIO9 conf	Seleciona se o DIO9 é usado como saída ou entrada digital.	
	Output	DIO9 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO9 é usado como uma entrada digital.	1
14.35	DIO9 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO9 (quando *14.34 DIO9 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	No setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.38	DIO10 conf	Seleciona se o DIO10 é usado como saída ou entrada digital.	
	Output	DIO10 é usado como uma saída digital.	0
	Input	DIO10 é usado como uma entrada digital.	1
14.39	DIO10 out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital DIO10 (quando *14.38 DIO10 conf* estiver ajustado para *Output*).	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Velocidade zero	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.42	RO1 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé RO1.	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Fault (-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Relé pronto	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.43	RO1 Ton	Define o atraso de ligar (ativação) para a saída do relé RO1.	
		 t_{On} *14.43 RO1 Ton* t_{Off} *14.44 RO1 Toff*	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de ligar (ativação) para RO1.	10 = 1 s
14.44	RO1 Toff	Define o atraso de desligar (desativação) para a saída do relé RO1. Consulte o parâmetro *14.43 RO1 Ton*.	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de desligar (desativação) para RO1.	10 = 1 s
14.45	RO2 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé RO2.	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha (-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Relé em operação	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.48	RO3 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé RO3.	
	Brake cmd	*03.16 Brake command* (veja a página *119*).	1073742608
	Ready	Bit 0 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Enabled	Bit 1 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Started	Bit 2 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarm	Bit 7 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 active	Bit 8 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Fault	Bit 10 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Ready relay	Bit 2 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073874434
	RunningRelay	Bit 3 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref running	Bit 4 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Charge ready	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Neg speed	Bit 0 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073743363
	Zero speed	Bit 1 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073808899
	Above limit	Bit 2 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 de *06.03 Speed ctrl stat* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervision1	Bit 0 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervision2	Bit 1 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervision3	Bit 2 de *06.13 Superv status* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.51	RO4 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé RO4.	
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.54	RO5 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé RO5.	
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

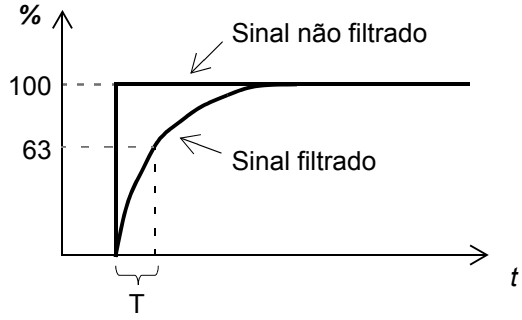
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.57	Freq in max	Define a frequência de entrada máxima para DIO1 quando o parâmetro *14.02 DIO1 conf* estiver ajustado para *Freq input*. O sinal de frequência conectado a DIO1 é escalado para um sinal interno (*02.20 Freq in*) pelos parâmetros *14.57*…*14.60* como segue:  	
	3 … 32768 Hz	Frequência máxima de DIO1.	1 = 1 Hz
14.58	Freq in min	Define a frequência de entrada mínima para DIO1 quando o parâmetro *14.02 DIO1 conf* estiver ajustado para *Freq input*. Consulte o parâmetro *14.57 Freq in max*.	
	3 … 32768 Hz	Frequência mínima de DIO1.	1 = 1 Hz
14.59	Freq in max scal	Define o valor que corresponde à frequência de entrada máxima definida pelo parâmetro *14.57 Freq in max*. Consulte o parâmetro *14.57 Freq in max*.	
	-32768 … 32768	O valor escalado correspondendo à frequência máxima de DIO1.	1 = 1
14.60	Freq in min scal	Define o valor que corresponde à frequência de entrada mínima definida pelo parâmetro *14.58 Freq in min*. Consulte o parâmetro *14.57 Freq in max*.	
	-32768 … 32768	O valor escalado correspondendo à frequência mínima de DIO1.	1 = 1
14.61	Freq out src	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída de frequência DIO2 (quando *14.06 DIO2 conf* estiver ajustado para *Freq output*).	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

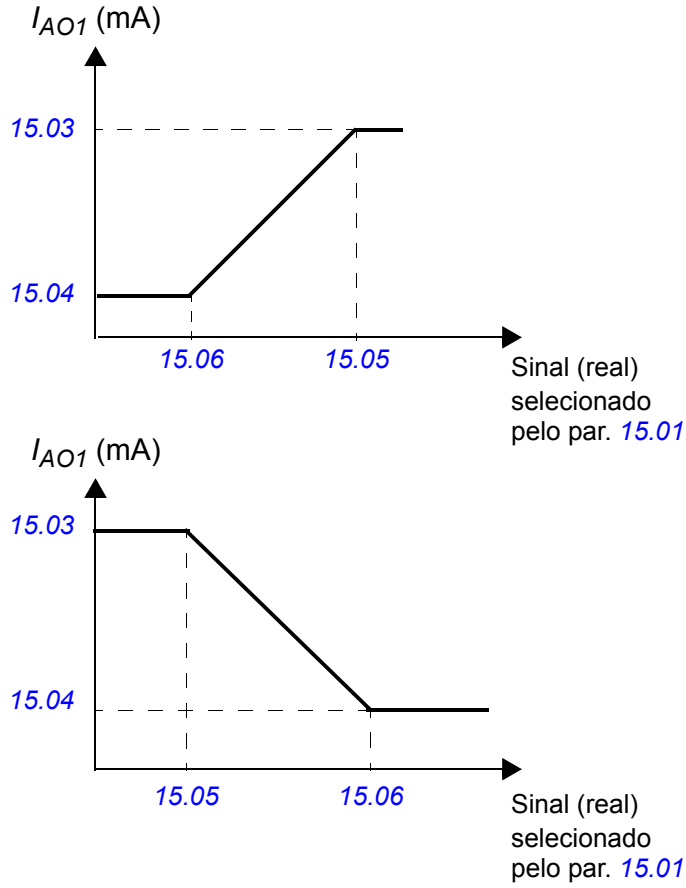
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.62	Freq out max src	Quando *14.06 DIO2 conf* estiver definido para *Freq output*, define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *14.61 Freq out src*) que corresponde ao valor de saída de frequência DIO2 máximo (definido pelo parâmetro *14.64 Freq out max sca*).  	
	0 … 32768	Valor de sinal real correspondente à frequência máxima de saída DIO2.	1 = 1
14.63	Freq out min src	Quando *14.06 DIO2 conf* estiver definido para *Freq output*, define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *14.61 Freq out src*) que corresponde ao valor de saída de frequência DIO2 mínimo (definido pelo parâmetro *14.65 Freq out min sca*).	
	0 … 32768	Valor de sinal real correspondente à frequência mínima de saída DIO2.	1 = 1
14.64	Freq out max sca	Quando *14.06 DIO2 conf* está definido para *Freq output*, define a frequência de saída DIO2 máxima.	
	3 … 32768 Hz	Frequência de saída máxima de DIO2.	1 = 1 Hz
14.65	Freq out min sca	Quando *14.06 DIO2 conf* está definido para *Freq output*, define a frequência de saída DIO2 mínima.	
	3 … 32768 Hz	Frequência de saída mínima de DIO2.	1 = 1 Hz
14.66	RO6 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé RO6.	
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.69	RO7 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé RO7.	

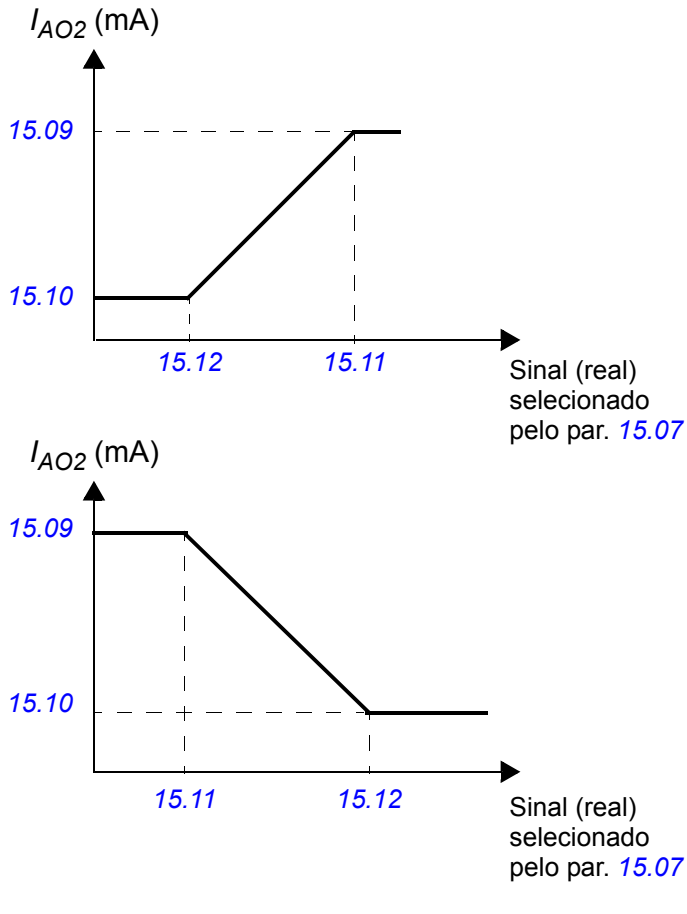
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
14.72	DIO invert mask	Inverte o status das entradas/saídas digitais conforme relatado por *02.03 DIO status*.	

Bit	Nome
0	1 = Invert DIO1
1	1 = Invert DIO2
2	1 = Invert DIO3 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
3	1 = Invert DIO4 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
4	1 = Invert DIO5 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
5	1 = Invert DIO6 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
6	1 = Invert DIO7 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
7	1 = Invert DIO8 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
8	1 = Invert DIO9 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
9	1 = Invert DIO10 (na extensão E/S FIO-01 opcional)

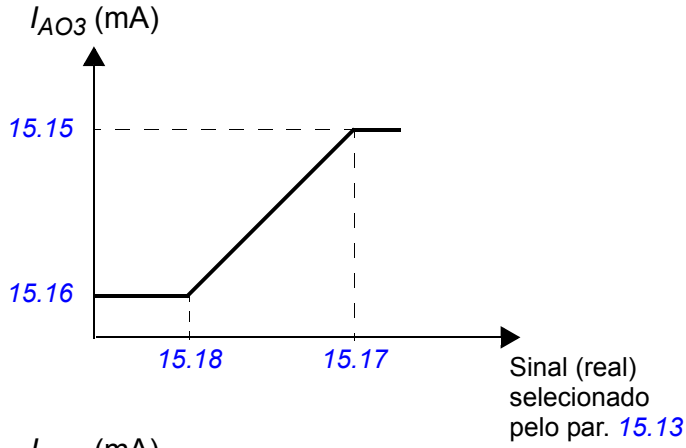
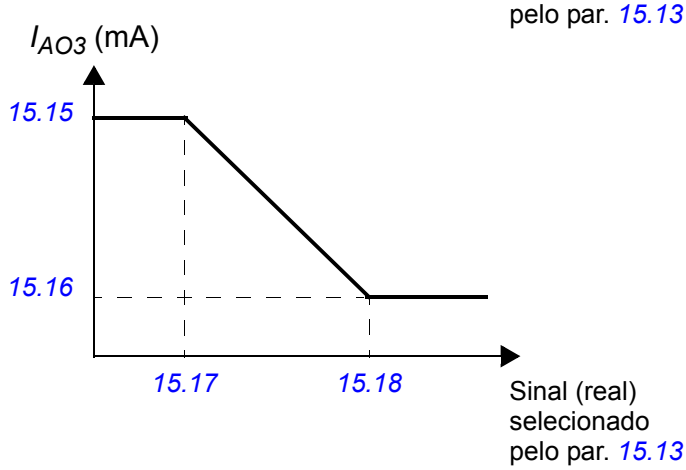
15 Analogue outputs		Seleção e processamento dos sinais reais a serem indicados através das saídas analógicas. Consulte a seção *Saídas analógicas programáveis* na página *59.*	
15.01	AO1 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída analógica AO1.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	% da corrente	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

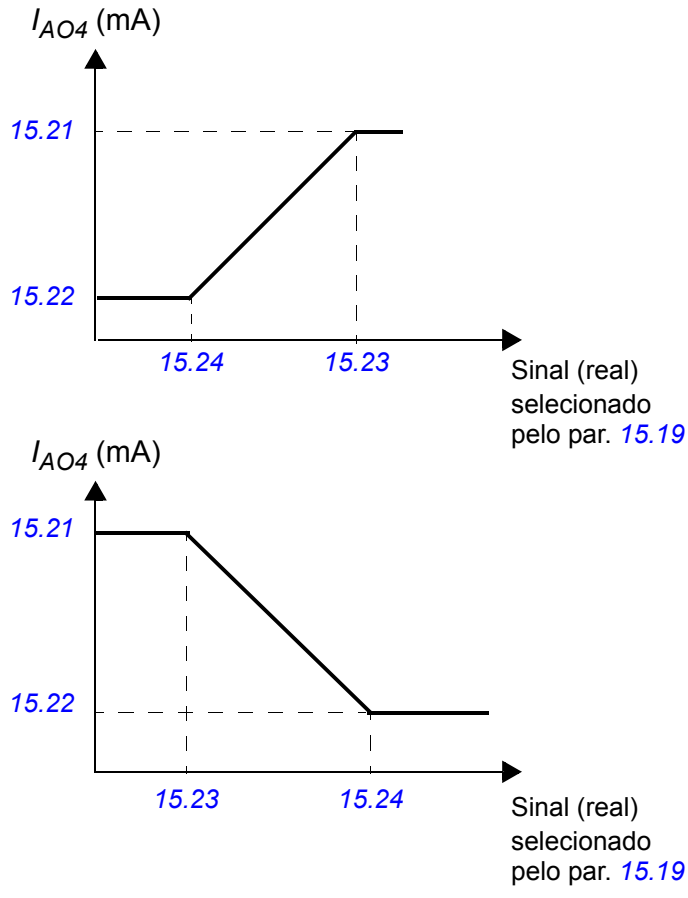
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.02	AO1 filt time	Define a constante de tempo de filtragem para a saída analógica AO1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada do filtro (passo) O = saída do filtro *t* = tempo T = constante de tempo do filtro	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
15.03	AO1 out max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica AO1.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor máximo de saída AO1.	1000 = 1 mA
15.04	AO1 out min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica AO1.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor mínimo de saída AO1.	1000 = 1 mA

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.05	AO1 src max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.01 AO1 src*) que corresponde ao valor de saída de AO1 máximo (definido pelo parâmetro *15.03 AO1 out max*). 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo de saída AO1.	1000 = 1
15.06	AO1 src min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.01 AO1 src*) que corresponde ao valor de saída de AO1 mínimo (definido pelo parâmetro *15.04 AO1 out min*). Consulte o parâmetro *15.05 AO1 src max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo de saída AO1.	1000 = 1
15.07	AO2 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída analógica AO2.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
15.08	AO2 filt time	Define a constante de tempo de filtragem para a saída analógica AO2. Consulte o parâmetro *15.02 AO1 filt time*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
15.09	AO2 out max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica AO2.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor máximo de saída AO2.	1000 = 1 mA
15.10	AO2 out min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica AO2.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor mínimo de saída AO2.	1000 = 1 mA
15.11	AO2 src max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.07 AO2 src*) que corresponde ao valor de saída de AO2 máximo (definido pelo parâmetro *15.09 AO2 out max*). 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo de saída AO2.	1000 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.12	AO2 src min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.07 AO2 src*) que corresponde ao valor de saída de AO2 mínimo (definido pelo parâmetro *15.10 AO2 out min*). Consulte o parâmetro *15.11 AO2 src max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo de saída AO2.	1000 = 1
15.13	AO3 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída analógica AO3.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
15.14	AO3 filt time	Define a constante de tempo de filtragem para a saída analógica AO3. Consulte o parâmetro *15.02 AO1 filt time*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
15.15	AO3 out max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica AO3.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor máximo de saída AO3.	1000 = 1 mA
15.16	AO3 out min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica AO3.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor mínimo de saída AO3.	1000 = 1 mA

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.17	AO3 src max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.13 AO3 src*) que corresponde ao valor de saída de AO3 máximo (definido pelo parâmetro *15.15 AO3 out max*).  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo de saída AO3.	1000 = 1
15.18	AO3 src min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.13 AO3 src*) que corresponde ao valor de saída de AO3 mínimo (definido pelo parâmetro *15.16 AO3 out min*). Consulte o parâmetro *15.17 AO3 src max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo de saída AO3.	1000 = 1
15.19	AO4 src	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída analógica AO4.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
15.20	AO4 filt time	Define a constante de tempo de filtragem para a saída analógica AO4. Consulte o parâmetro *15.02 AO1 filt time*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
15.21	AO4 out max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica AO4.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor máximo de saída AO4.	1000 = 1 mA
15.22	AO4 out min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica AO4.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor mínimo de saída AO4.	1000 = 1 mA
15.23	AO4 src max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.19 AO4 src*) que corresponde ao valor de saída de AO4 máximo (definido pelo parâmetro *15.21 AO4 out max*). 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo de saída AO4.	1000 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.24	AO4 src min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.19 AO4 src*) que corresponde ao valor de saída de AO4 mínimo (definido pelo parâmetro *15.22 AO4 out min*). Consulte o parâmetro *15.23 AO4 src max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo de saída AO4.	1000 = 1
15.25	AO ctrl word	Define como uma fonte sinalizada é processada antes da saída.	

Bit	Nome	Informação
0	AO1 func	1 = AO1 é sinalizada
		0 = AO1 é o valor absoluto da fonte
1	AO2 func	1 = AO2 é sinalizada
		0 = AO2 é o valor absoluto da fonte

15.30	AO calibration	Ativa a função de calibração que pode ser usada para melhorar a precisão das saídas analógicas. Faça as seguintes preparações antes da ativação: • Conecte um fio entre a saída analógica a ser calibrada e a entrada analógica correspondente, por exemplo, entre AO1 e AI1, ou AO2 e AI2. • Defina a entrada analógica para a corrente usando o jumper na unidade de controle. (É necessário reinicializar para validar as alterações.) Os resultados da calibração são salvos na unidade de memória e usados automaticamente até que sejam liberados por uma seleção de reset desse parâmetro.	
	Nenhuma ação.	Operação normal. O parâmetro reverte automaticamente para essa configuração.	0
	AO1 calib.	Calibra a saída analógica AO1.	1
	AO2 calib.	Calibra a saída analógica AO2.	2
	AO1 reset	Faz o reset da calibração anterior da saída analógica AO1.	3
	AO2 reset	Faz o reset da calibração anterior da saída analógica AO2.	4

16 System		Trava de parâmetro, restauração de parâmetro, ajustes de parâmetro do usuário etc.	
16.01	Local lock	Seleciona a fonte para desabilitação do controle local (botão Take/Release na ferramenta de PC, tecla LOC/REM do painel). 0 = Controle local habilitado. 1 = Controle local desabilitado. **ADVERTÊNCIA!** Antes da ativação, assegure que o painel de controle não seja necessário para parar o drive!	
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
16.02	Parameter lock	Seleciona o estado da trava de parâmetro. A trava impede a alteração do parâmetro.	
	Locked	Travado. Os valores de parâmetro não podem ser alterados do painel de controle. A trava pode ser aberta inserindo o código válido no parâmetro *16.03 Pass code*.	0

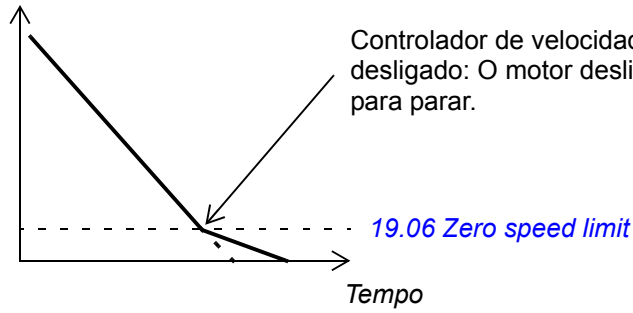
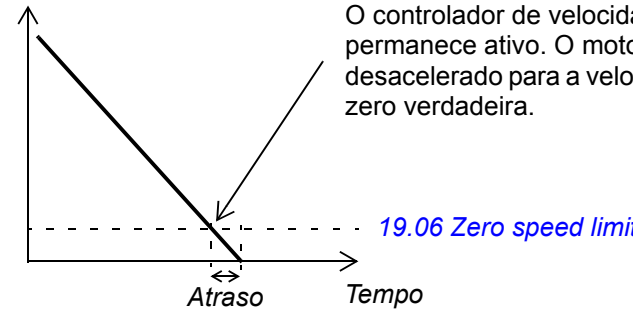
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Open	A trava está aberta. Os valores de parâmetro podem ser alterados.	1
	Not saved	A trava está aberta. Os valores de parâmetro podem ser alterados, mas as alterações não serão armazenadas no desligamento da alimentação.	2
16.03	Pass code	Selecione o código de passagem para a trava do parâmetro (consulte o parâmetro *16.02 Parameter lock*). Depois de introduzir 358 neste parâmetro, o parâmetro *16.02 Parameter lock* pode ser ajustado. O valor retorna a 0 automaticamente.	
	0 … 2147483647	Código de passagem para a trava de parâmetro.	1 = 1
16.04	Param restore	Restaura os ajustes originais da aplicação, isto é, os valores padrão de fábrica do parâmetro. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Done	A restauração está completa.	0
	Restore defs	Todos os valores de parâmetro são restaurados aos valores padrão, exceto dados do motor, resultados do ciclo de ID e dados de configuração do adaptador de fieldbus, link drive a drive e encoder.	1
	Clear all	Todos os valores de parâmetro são restaurados aos valores padrão, incluindo dados do motor, resultados do ciclo de ID, adaptador de fieldbus e dados de configuração do encoder. A comunicação da ferramenta de PC é interrompida durante a restauração. A CPU do drive é reinicializada depois que a restauração for concluída.	2
16.07	Param save	Salva os valores de parâmetro válidos na memória permanente. **Observação:** Um novo valor de parâmetro é gravado automaticamente quando alterado a partir da ferramenta de PC ou do painel mas não quando alterado através de uma conexão do adaptador do fieldbus.	
	Done	Gravação completada.	0
	Save	Gravação em andamento.	1
16.09	User set sel	Permite salvar e restaurar até quatro ajustes personalizados de configurações de parâmetro. O ajuste que estava em uso antes da desativação do drive está em uso depois da próxima ativação. **Observações:** • Parâmetros do encoder e adaptador do fieldbus (grupos 50-53 e 90-93, respectivamente) não são parte dos conjuntos de parâmetros do usuário. • Quaisquer alterações de parâmetro realizadas após o carregamento de um ajuste não são automaticamente armazenadas – elas devem ser salvas usando este parâmetro.	
	No request	Operação de carga ou armazenamento completa; operação normal.	1
	Load set 1	Carrega o ajuste de parâmetro de usuário 1.	2
	Load set 2	Carrega o ajuste de parâmetro de usuário 2.	3
	Load set 3	Carrega o ajuste de parâmetro de usuário 3.	4
	Load set 4	Carrega o ajuste de parâmetro de usuário 4.	5

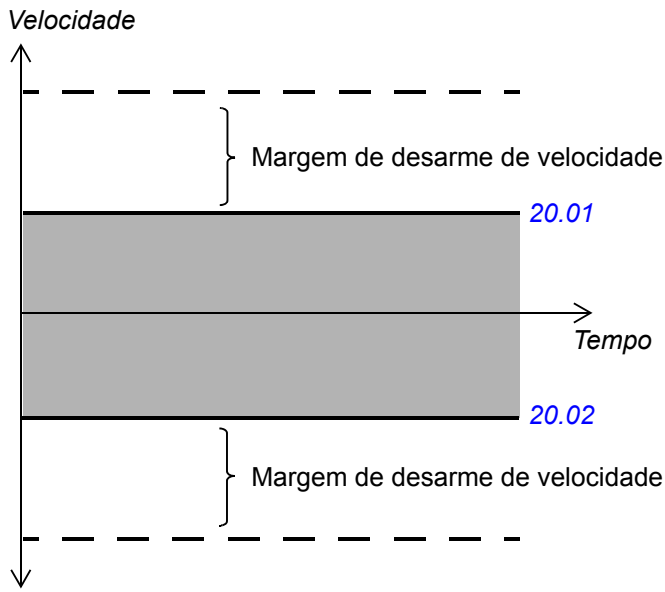
<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>Save set 1</td><td>Armazena o ajuste de parâmetro de usuário 1.</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>Save set 2</td><td>Armazena o ajuste de parâmetro de usuário 2.</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>Save set 3</td><td>Armazena o ajuste de parâmetro de usuário 3.</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Save set 4</td><td>Armazena o ajuste de parâmetro de usuário 4.</td><td>9</td></tr>
<tr><td></td><td>IO mode</td><td>Carrega o ajuste de parâmetro de usuário usando os parâmetros 16.11 User IO sel lo e 16.12 User IO sel hi.</td><td>10</td></tr>
<tr><td>16.10</td><td>User set log</td><td>Mostra o status dos conjuntos de parâmetro de usuário (Consulte o parâmetro 16.09 User set sel). Apenas leitura.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>N/A</td><td>Nenhum ajuste do usuário foi salvo.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Loading</td><td>Um ajuste do usuário está sendo carregado.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Saving</td><td>Um ajuste do usuário está sendo gravado.</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Faulted</td><td>Ajuste de parâmetro inválido ou vazio.</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Set1 IO act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 1 foi selecionado através dos parâmetros 16.11 User IO sel lo e 16.12 User IO sel hi.</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Set2 IO act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 2 foi selecionado através dos parâmetros 16.11 User IO sel lo e 16.12 User IO sel hi.</td><td>16</td></tr>
<tr><td></td><td>Set3 IO act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 3 foi selecionado através dos parâmetros 16.11 User IO sel lo e 16.12 User IO sel hi.</td><td>32</td></tr>
<tr><td></td><td>Set4 IO act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 4 foi selecionado através dos parâmetros 16.11 User IO sel lo e 16.12 User IO sel hi.</td><td>64</td></tr>
<tr><td></td><td>Set1 par act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 1 foi carregado usando o parâmetro 16.09 User set sel.</td><td>128</td></tr>
<tr><td></td><td>Set2 par act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 2 foi carregado usando o parâmetro 16.09 User set sel.</td><td>256</td></tr>
<tr><td></td><td>Set3 par act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 3 foi carregado usando o parâmetro 16.09 User set sel.</td><td>512</td></tr>
<tr><td></td><td>Set4 par act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 4 foi carregado usando o parâmetro 16.09 User set sel.</td><td>1024</td></tr>
<tr><td>16.11</td><td>User IO sel lo</td><td>Quando o parâmetro 16.09 User set sel estiver definido para IO mode, selecionar o conjunto de parâmetros junto com o parâmetro 16.12 User IO sel hi. O status da fonte definida por este parâmetro e o parâmetro 16.12 seleciona o ajuste de parâmetro de usuário da seguinte forma:
<table>
<tr><th>Status da fonte definido pelo par. 16.11</th><th>Status da fonte definido pelo par. 16.12</th><th>Ajuste de parâmetro de usuário selecionado</th></tr>
<tr><td>FALSE</td><td>FALSE</td><td>Set 1</td></tr>
<tr><td>TRUE</td><td>FALSE</td><td>Set 2</td></tr>
<tr><td>FALSE</td><td>TRUE</td><td>Set 3</td></tr>
<tr><td>TRUE</td><td>TRUE</td><td>Set 4</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Const</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td></tr>
<tr><td>16.12</td><td>User IO sel hi</td><td>Consulte o parâmetro 16.11 User IO sel lo.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Const</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td></tr>
</table>

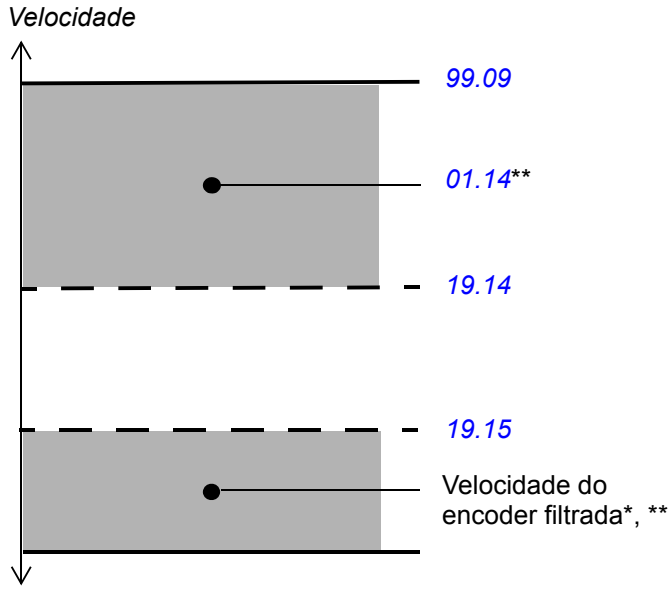
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
16.14	Reset ChgParLog	Faz o reset do registro das últimas alterações de parâmetro.	
	Done	Redefinição não solicitada (operação normal).	0
	Reset	Faz o reset do registro das últimas alterações de parâmetro. O valor retorna automaticamente para *Done*.	1
16.15	Menu set sel	Carrega a lista curta ou longa de parâmetros. Por padrão, a lista de parâmetros longa (completa) é exibida por drive. O DriveStudio somente armazena os parâmetros que são exibidos, por exemplo, se a lista curta for exibida, os parâmetros da lista longa não serão armazenados.	
	No request	Nenhuma alteração solicitada.	0
	Load short	Carrega a lista curta de parâmetros. Somente uma lista seletiva de parâmetros será exibida e armazenada.	1
	Load long	Carrega a lista longa de parâmetros. Todos os parâmetros serão exibidos e salvos.	2
16.16	Menu set active	Mostra qual lista de parâmetros está ativa. Consulte o parâmetro *16.15 Menu set sel*.	
	None	Nenhuma lista de parâmetros está ativa.	0
	Short menu	A lista curta de parâmetros está ativa.	1
	Long menu	A lista longa de parâmetros está ativa. Todos os parâmetros são exibidos.	2
16.17	Power unit	Selecione a unidade de alimentação para os parâmetros, como *01.22 Saída inu de potência*, *01.23 Potência do motor* e *99.10 Mot nom power*.	
	kW	Quilowatt.	0
	hp	Cavalos de potência.	1
16.20	Inicialização do drive	Reinicia a unidade de controle do drive.	
	Nenhuma ação	Reinício não solicitado.	0
	Reiniciar o drive	Reiniciar a unidade de controle do drive.	1

19 Speed calculation		Configurações de feedback de velocidade, janela de velocidade etc.	
19.01	Speed scaling	Define o valor de velocidade do terminal usado em aceleração e o valor de velocidade inicial usado em desaceleração (consulte o grupo de parâmetros *22 Speed ref ramp*). Também define o valor de rpm que corresponde a 20,000 para comunicação de fieldbus com o perfil de comunicação de Drives ABB.	
	0 … 30000 rpm	Velocidade inicial/terminal de aceleração desaceleração.	1 = 1 rpm
19.02	Speed fb sel	Seleciona o valor de feedback de velocidade usado no controle.	
	Estimated	Uma estimativa de velocidade calculada é usada.	0
	Enc1 speed	Velocidade real medida com o encoder 1. O encoder é selecionado por meio do parâmetro *90.01 Encoder 1 sel*.	1
	Enc2 speed	Velocidade real medida com o encoder 2. O encoder é selecionado por meio do parâmetro *90.02 Encoder 2 sel*.	2

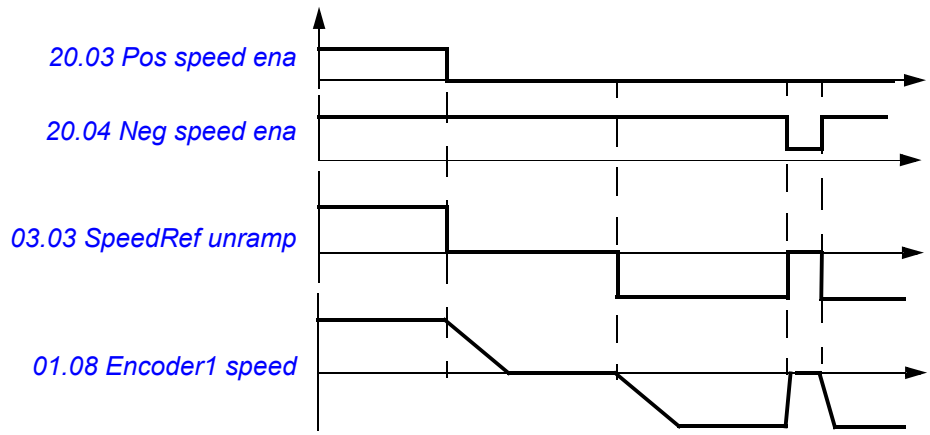
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
19.03	MotorSpeed filt	Define a constante de tempo do filtro de velocidade real, isto é, o tempo na velocidade real alcançou 63% da velocidade nominal (velocidade filtrada = *01.01 Motor speed rpm*). Se a referência de velocidade usada permanecer constante, as interferências possíveis na medição de velocidade podem ser filtradas com o filtro de velocidade real. A redução do ripple com o filtro pode causar problemas de regulação do controlador de velocidade. Uma constante de tempo de filtro longa e um rápido tempo de aceleração se opõem mutuamente. Um tempo de filtro muito longo resulta num controle instável. Se houver interferências substanciais na medição de velocidade, a constante de tempo de filtro deve ser proporcional à inércia total da carga e motor, nesse caso 10…30% da constante de tempo mecânico $t_{mech} = (n_{nom} / T_{nom}) \times J_{tot} \times 2\pi / 60$, onde J_{tot} = inércia total da carga e motor (a relação de engrenagem entre a carga e o motor deve ser levada em consideração) n_{nom} =velocidade nominal do motor T_{nom} = torque nominal do motor Consulte também o parâmetro *23.07 Speed err Ftime*.	
	0,000 … 10000,000 ms	Constante de tempo do filtro de velocidade real.	1000 = 1 ms
19.06	Zero speed limit	Define o limite da velocidade zero. O motor é parado ao longo de uma rampa de velocidade até que o limite definido de velocidade zero seja alcançado. Após o limite, o motor desliza para parar.	
	0,00 … 30,000,00 rpm	Limite de velocidade zero.	100 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
19.07	Zero speed delay	Define o atraso da função de atraso da velocidade zero. A função é útil nas aplicações onde for importante uma reinicialização suave e rápida. Durante o atraso o drive reconhece com precisão a posição do rotor. **Without Zero Speed Delay:** O drive recebe um comando de parada e desacelera ao longo de uma rampa. Quando a velocidade real do motor cai abaixo do valor do parâmetro *19.06 Zero speed limit*, o controlador de velocidade é desligado. A modulação do inversor é parada e o motor desliza para pausa. *Velocidade*  **With Zero Speed Delay:** O drive recebe um comando de parada e desacelera ao longo de uma rampa. Quando a velocidade real do motor cai abaixo do valor do parâmetro *19.06 Zero speed limit*, a função de atraso de velocidade zero é ligada. Durante o atraso a função mantém o controlador de velocidade ativo: o inversor modula, o motor é magnetizado e o drive está pronto para uma reinicialização rápida. O atraso da velocidade zero pode ser usado, por exemplo, com a função jogging. *Velocidade*  	
	0 … 30,000 ms	Atraso de velocidade zero.	1 = 1 ms
19.08	Above speed lim	Define o limite de supervisão para a velocidade real. Consulte também o parâmetro *02.13 FBA main sw*, bit 10.	
	0 … 30000 rpm	Limite de supervisão da velocidade real.	1 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
19.09	Speed TripMargin	Define junto com os parâmetros *20.01 Maximum speed* e *20.02 Minimum speed* a velocidade máxima permitida do motor (proteção contra sobrevelocidade). Se a velocidade real (*01.01 Motor speed rpm*) exceder o limite de velocidade definido pelo parâmetro *20.01* ou *20.02* por mais que o valor desse parâmetro, o drive desarma na falha OVERSPEED. **Exemplo:** Se a velocidade máxima for de 1.420 rpm e a margem de desarme de velocidade for de 300 rpm, o drive desarma em 1.720 rpm.  	
	0,0 … 10000,0 rpm	Margem de desarme de velocidade excessiva.	10 = 1 rpm
19.10	Speed window	Define o valor absoluto para a supervisão da janela de velocidade do motor, isto é, o valor absoluto para a diferença entre a velocidade real e a referência de velocidade não na rampa (*01.01 Motor speed rpm* - *03.03 SpeedRef unramp*). Quando a velocidade do motor estiver dentro dos limites definidos por este parâmetro, sinal *02.24 FBA main sw* bit 8 (AT_SETPOINT) é 1. Se a velocidade do motor não estiver dentro dos limites definidos, o valor do bit 8 é 0.	
	0 … 30000 rpm	Valor absoluto para a supervisão da janela de velocidade do motor.	1 = 1 rpm
19.13	Speed fbk fault	Seleciona a ação em caso de perda de dados de feedback de velocidade. **Observação:** Se esse parâmetro estiver definido para *Warning* ou *No*, uma perda do feedback provocará um estado interno de falha. Para eliminar a falha interna e reativar o feedback de velocidade, use o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.	
	Fault	O drive desarma em uma falha (OPTION COMM LOSS, ENCODER 1/2, ENCODER 1/2 CABLE ou SPEED FEEDBACK dependendo do tipo de problema).	0
	Warning	O drive continua a operação com o controle de circuito aberto e gera um alarme (OPTION COMM LOSS, ENCODER 1/2 FAILURE, ENCODER 1/2 CABLE ou SPEED FEEDBACK dependendo do tipo de problema).	1
	No	O drive continua a operação com o controle de circuito aberto. Nenhum alarme ou falha é gerado. A velocidade do encoder é zero até que a operação do encoder seja reativada com o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
19.14	Speed superv est	Define um nível de ativação para supervisão do encoder. Consulte também os parâmetros *19.15 Speed superv enc* e *19.16 Speed fb filt t*. O drive reage de acordo com *19.13 Speed fbk fault* quando: • a velocidade estimada do motor (*01.14 Motor speed est*) for maior que *19.14* E • a velocidade do encoder filtrada* for menor que *19.15*.  *Resultado filtrado da velocidade do encoder 1/2. O parâmetro *19.16 Speed fb filt t* define o coeficiente de filtragem para essa velocidade. **Em operação normal, a velocidade do encoder filtrada é igual ao sinal *01.14 Motor speed est*. A supervisão de feedback de velocidade pode ser desativada ajustando esse parâmetro para a velocidade máxima.	
	0…30000 rpm	Nível de ativação para supervisão do encoder.	1 = 1 rpm
19.15	Speed superv enc	Define um nível de ativação para a velocidade do encoder usada na supervisão do encoder. Consulte o parâmetro *19.14 Speed superv est*.	
	0…30000 rpm	Nível de ativação para a velocidade do encoder.	1 = 1 rpm
19.16	Speed fb filt t	Define uma constante de tempo para a filtragem de velocidade do encoder usada na supervisão do encoder. Consulte o parâmetro *19.14 Speed superv est*.	
	0…10000 ms	Constante de tempo para a filtragem da velocidade do encoder.	1 = 1 ms

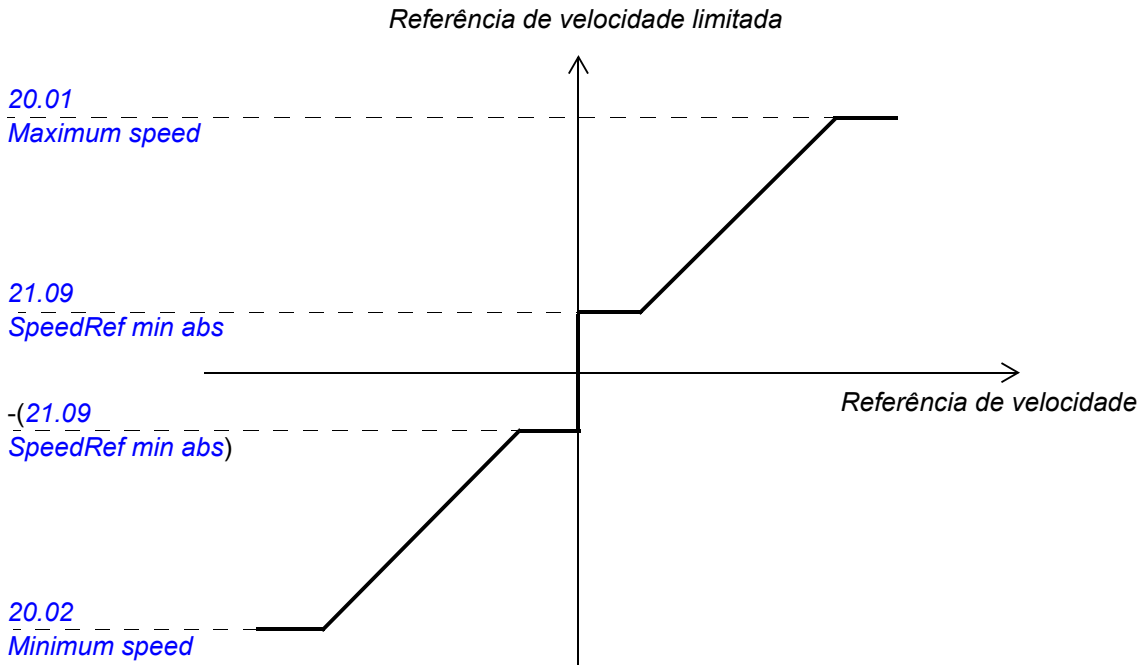
20 Limits		Limites de operação do drive. Consulte a seção *Ajuste do controlador de velocidade* na página *61*.	
20.01	Maximum speed	Define a velocidade máxima permitida. Por questões de segurança, depois da execução de ID, esse parâmetro é definido para um valor 1,2 vez maior que a velocidade nominal do motor (parâmetro *99.09 Mot nom speed*).	
	-30,000 … 30,000 rpm	Velocidade máxima.	1 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
20.02	Minimum speed	Define a velocidade mínima permitida. Por questões de segurança, depois da execução de ID, esse parâmetro é definido para um valor 1,2 vez maior que a velocidade nominal do motor (parâmetro *99.09 Mot nom speed*).	
	-30,000 … 30,000 rpm	Velocidade mínima.	1 = 1 rpm
20.03	Pos speed ena	Seleciona a fonte do comando de habilitação de referência de velocidade positivo. 1 = A referência de velocidade positiva está habilitada. 0 = A referência de velocidade positiva é interpretada como referência de velocidade zero (Na figura abaixo *03.03 SpeedRef unramp*, é ajustado para zero depois que o sinal de habilitação de velocidade positiva for apagado). Ações em diferentes modos de controle: Controle de velocidade: A referência de velocidade é ajustada para zero e o motor é parado ao longo da rampa de desaceleração atualmente ativa. Controle de torque: O limite de torque é ajustado para zero e o controlador de arrancada para o motor.	
		 **Exemplo:** O motor está girando na direção de avanço. Para parar o motor, o sinal de habilitação de velocidade positiva é desativado através de uma chave de limite de hardware (por exemplo, via entrada digital). Se o sinal de habilitação de velocidade positiva permanecer desativado e o sinal de habilitação de velocidade negativa estiver ativo, será permitida somente a rotação reversa do motor.	
	Const Pointer	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
20.04	Neg speed ena	Seleciona a fonte do comando de habilitação de referência de velocidade negativa. Consulte o parâmetro *20.03 Pos speed ena*.	
	Const Pointer	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
20.05	Maximum current	Define a corrente máxima do motor permitida.	
	0,00 … 30,000,00 A	Corrente máxima do motor.	100 = 1 A

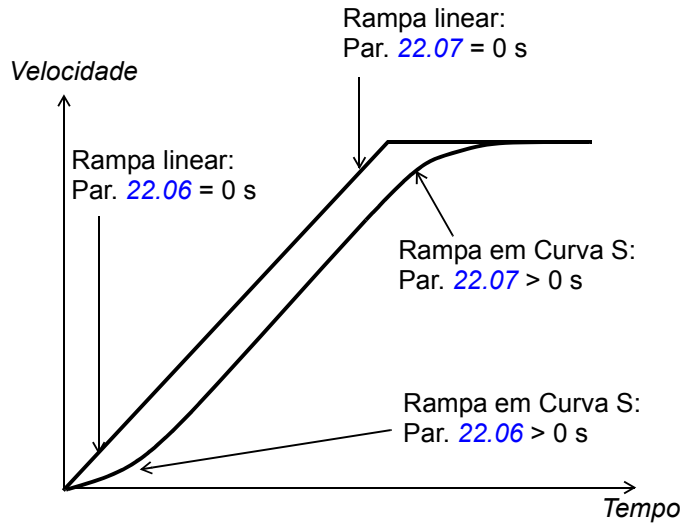
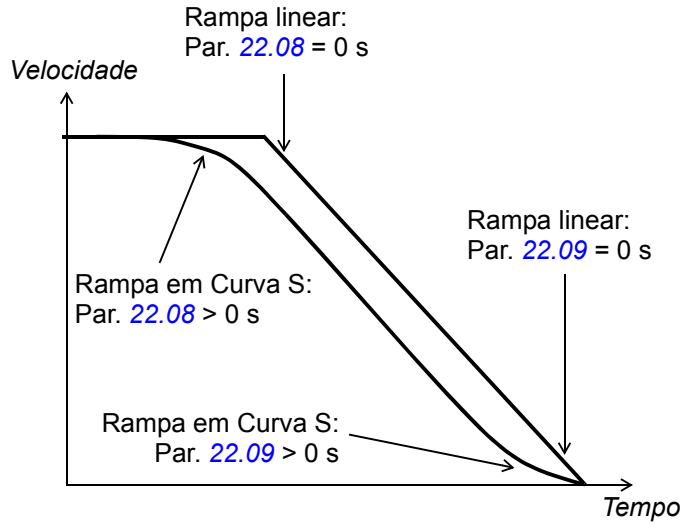
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
20.06	Torq lim sel	Define uma fonte que seleciona entre os dois conjuntos de limites de torque definidos pelos parâmetros *20.07…20.10*. 0 = Os limites de torque definidos pelos parâmetros *20.07 Maximum torque1* e *20.08 Minimum torque1* estão em vigor. 1 = Os limites de torque definidos pelos parâmetros *20.09 Maximum torque2* e *20.10 Minimum torque2* estão em vigor.	
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
20.07	Maximum torque1	Define o limite de torque máximo 1 para o drive (em porcentagem do torque nominal do motor). Consulte o parâmetro *20.06 Torq lim sel*.	
	0,0 … 1600,0%	Torque máximo 1.	10 = 1%
20.08	Minimum torque1	Define o limite de torque mínimo 1 para o drive (em porcentagem do torque nominal do motor). Consulte o parâmetro *20.06 Torq lim sel*. **Observação:** Não é recomendável ajustar esse parâmetro como 0%. Para obter um desempenho melhor, ajuste-o com um valor menor.	
	-1600,0 … 0,0%	Torque mínimo 1.	10 = 1%
20.09	Maximum torque2	Define a fonte do limite de torque máximo 2 para o drive (em porcentagem do torque nominal do motor). Consulte o parâmetro *20.06 Torq lim sel*.	
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Saída PID	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Max torque1	*20.07 Maximum torque1* (veja a página *175*).	1073746951
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
20.10	Minimum torque2	Define a fonte do limite de torque mínimo 2 para o drive (em porcentagem do torque nominal do motor). Consulte o parâmetro *20.06 Torq lim sel*.	
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Saída PID	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Neg max torq	*-20.09 Maximum torque2* (veja a página *175*).	1073746949
	Min torque1	*20.08 Minimum torque1* (veja a página *175*).	1073746952
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
20.12	P motoring lim	Define a potência máxima permitida alimentada pelo inversor para o motor em porcentagem da potência nominal do motor.	
	0,0 … 1600,0%	Potência de condução máxima	10 = 1%
20.13	P generating lim	Define a potência máxima permitida alimentada pelo motor para o inversor em percentagem da potência nominal do motor.	
	0,0 … 1600,0%	Potência de geração máxima	10 = 1%
21 Speed ref		Fonte de referência de velocidade e configurações de escala; configurações do potenciômetro do motor.	
21.01	Speed ref1 sel	Seleciona a fonte para a referência de velocidade 1. Consulte também o parâmetro *21.03 Speed ref1 func*.	
	Zero	Referência de velocidade zero.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	Freq in	*02.20 Freq in* (veja a página *109*).	1073742356
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Panel ref* (veja a página *114*).	1073742370
	EFB ref1	*02.38 EFB main ref1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB ref2	*02.39 EFB main ref2* (veja a página *118*).	1073742375
	Mot pot	*03.18 Speed ref pot* (veja a página *119*).	1073742610
	Saída PID	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
21.02	Speed ref2 sel	Seleciona a fonte para a referência de velocidade 2.	
	Zero	Referência de velocidade zero.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	Freq in	*02.20 Freq in* (veja a página *109*).	1073742356
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Panel ref* (veja a página *114*).	1073742370
	EFB ref1	*02.38 EFB main ref1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB ref2	*02.39 EFB main ref2* (veja a página *118*).	1073742375
	Mot pot	*03.18 Speed ref pot* (veja a página *119*).	1073742610
	PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

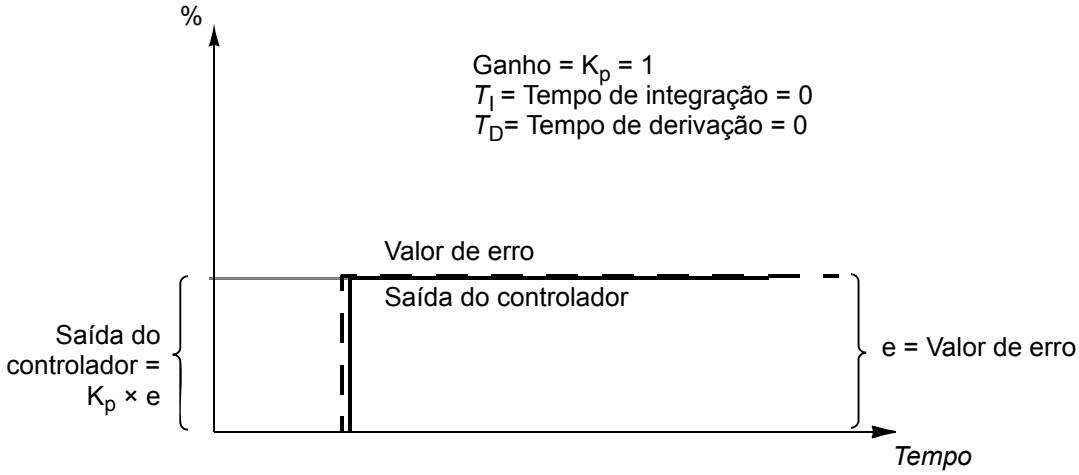
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
21.03	Speed ref1 func	Seleciona uma função matemática entre as fontes de referência selecionadas pelos parâmetros *21.01 Speed ref1 sel* e *21.02 Speed ref2 sel* a serem usadas como referência de velocidade 1.	
	Ref1	O sinal selecionado por *21.01 Speed ref1 sel* é usado como referência de velocidade 1 como tal.	0
	Add	A soma das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	1
	Sub	A subtração ([*21.01 Speed ref1 sel*] - [*21.02 Speed ref2 sel*]) das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	2
	Mul	A multiplicação das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	3
	Min	a menor das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	4
	Max	A maior das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	5
21.04	Speed ref1/2 sel	Configura a seleção entre as referências de velocidade 1 e 2. (As fontes para as referências são definidas pelos parâmetros *21.01 Speed ref1 sel* e *21.02 Speed ref2 sel*, respectivamente.) 0 = Referência de velocidade 1 1 = Referência de velocidade 2	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
21.05	Speed share	Define o fator de escala para a referência de velocidade 1/2 (a referência de velocidade 1 ou 2 é multiplicada pelo valor definido). A referência de velocidade 1 ou 2 é selecionada pelo parâmetro *21.04 Speed ref1/2 sel*.	
	-8,000 …8,000	Fator de escala de referência de velocidade	1000 = 1
21.07	Speed ref jog1	Define a referência de velocidade para a função jogging 1. Para mais informações sobre jogging, consulte a página *86*.	
	-30000…30000 rpm	Referência de velocidade para a função de jogging 1.	1 = 1 rpm
21.08	Speed ref jog2	Define a referência de velocidade para a função jogging 2. Para mais informações sobre jogging, consulte a página *86*.	
	-30000…30000 rpm	Referência de velocidade para a função de jogging 2.	1 = 1 rpm

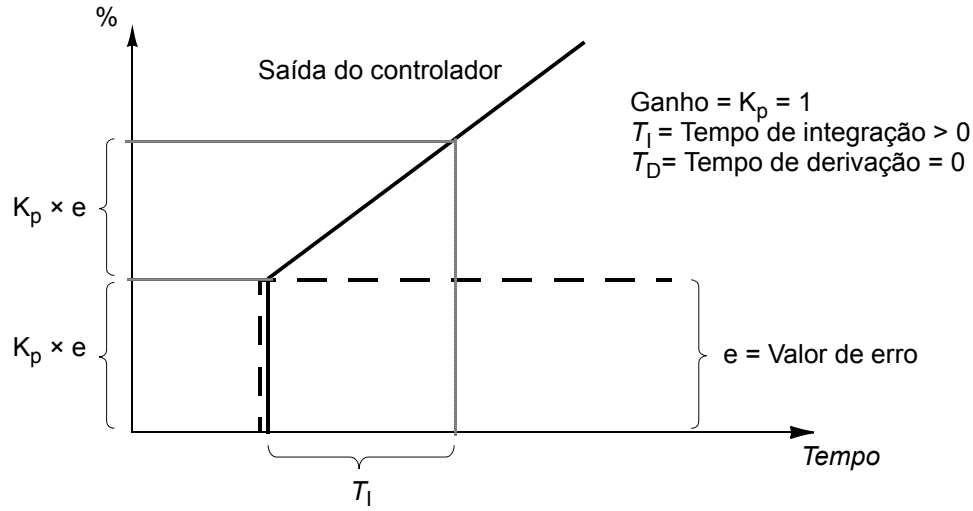
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
21.09	SpeedRef min abs	Define o limite mínimo absoluto para a referência de velocidade.	
			
	0 … 30000 rpm	Limite mínimo absoluto para referência de velocidade.	1 = 1 rpm
21.10	Mot pot func	Seleciona se o valor do potenciômetro do motor é retido ao desligamento do drive.	
	Reset	O desligamento do drive faz o reset do valor do potenciômetro do motor.	0
	Store	O valor do potenciômetro do motor é retido ao desligamento do drive.	1
21.11	Mot pot up	Seleciona a fonte do sinal de ativação do potenciômetro do motor.	
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
21.12	Mot pot down	Seleciona a fonte do sinal de desativação do potenciômetro do motor.	
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
22 Speed ref ramp		Configurações da rampa de referência de velocidade.	
22.01	Acc/Dec sel	Seleciona a fonte que alterna entre os dois conjuntos de tempos de aceleração/desaceleração definidos pelos parâmetros *22.02…22.05.* 0 = Tempo de aceleração 1 e tempo de desaceleração 1 estão em vigor 1 = Tempo de aceleração 2 e tempo de desaceleração 2 estão em vigor.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
22.02	Acc time1	Define o tempo de aceleração 1 como o tempo requerido para a velocidade para mudar de zero para o valor de velocidade definido através do parâmetro *19.01 Speed scaling*. Se a referência de velocidade aumentar de forma mais rápida que a taxa de aceleração de ajuste, a velocidade do motor seguirá a taxa de aceleração. Se a referência de velocidade aumentar de forma mais lenta que a taxa de aceleração de ajuste, a velocidade do motor seguirá a sinal de referência. se o tempo de aceleração estiver ajustado muito reduzido, o drive automaticamente prolongará a aceleração a fim de não exceder seus limites de torque.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de aceleração 1.	1000 = 1 s
22.03	Dec time1	Define o tempo de desaceleração 1 como o tempo requerido para a velocidade para mudar do valor de velocidade definido através do parâmetro *19.01 Speed scaling* para zero. Se a referência de velocidade diminuir de forma mais lenta que a taxa de desaceleração de ajuste, a velocidade do motor seguirá o sinal de referência. Se a referência mudar de forma mais rápida que a taxa de desaceleração de ajuste, a velocidade do motor seguirá a taxa de desaceleração. se o tempo de desaceleração estiver ajustado muito reduzido, o drive prolongará a desaceleração de forma automática a fim de não exceder seus limites de torque. Se houver alguma dúvida caso o período de desaceleração seja muito curto, assegure-se de que o controle de sobretensão CC esteja ligado (parâmetro *47.01 Overvolt ctrl*). **Observação:** Se for necessário um tempo de desaceleração curto para uma aplicação de alta inércia, o drive deverá ser equipado com uma opção de frenagem elétrica, por exemplo, com um chopper de frenagem (embutido) e um resistor de frenagem.	
	0,000 … 1800,000 s	Período de desaceleração 1.	1000 = 1 s

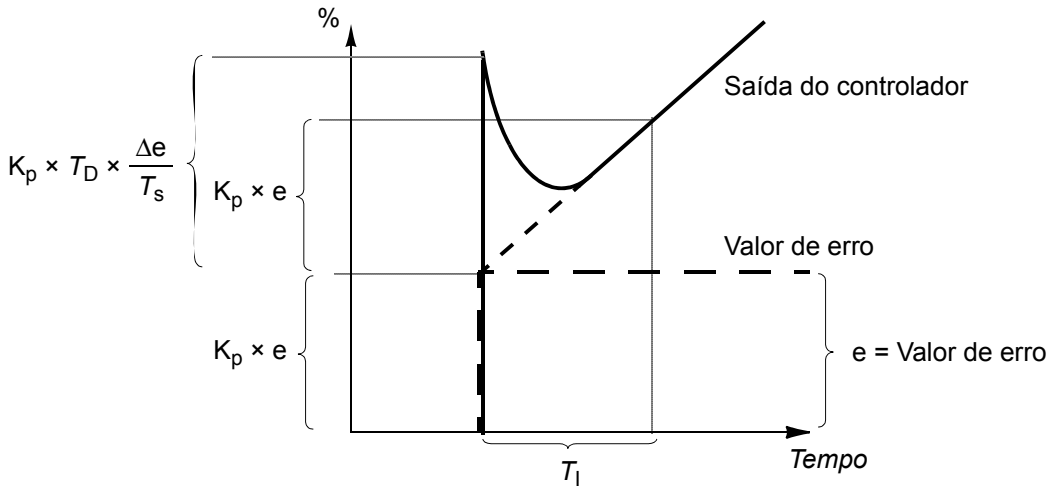
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
22.04	Acc time2	Define o tempo de aceleração 2. Consulte o parâmetro *22.02 Acc time1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de aceleração 2.	1000 = 1 s
22.05	Dec time2	Define o tempo de desaceleração 2. Consulte o parâmetro *22.03 Dec time1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de desaceleração 2.	1000 = 1 s
22.06	Shape time acc1	Define a forma da rampa de aceleração no começo da aceleração. 0,000 s: Rampa linear. Adequado para aceleração ou desaceleração estável e para rampas lentas. 0,001…1,000,000 s: Rampa em Curva S. As rampas em curva S são ideais para aplicações de levantamento. A curva S consiste de curvas simétricas em ambas as extremidades da rampa e uma parte linear no meio. **Aceleração:**  **Desaceleração:**  	
	0,000 … 1800,000 s	Forma da rampa no início de aceleração.	1000 = 1 s
22.07	Shape time acc2	Define a forma da rampa de aceleração no final da aceleração. Consulte o parâmetro *22.06 Shape time acc1*.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	0,000 … 1800,000 s	Forma da rampa no término de aceleração.	1000 = 1 s
22.08	Shape time dec1	Define a forma da rampa de desaceleração no começo da desaceleração. Consulte o parâmetro *22.06 Shape time acc1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Forma da rampa no início da desaceleração.	1000 = 1 s
22.09	Shape time dec2	Define a forma da rampa de desaceleração no final da desaceleração. Consulte o parâmetro *22.06 Shape time acc1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Forma da rampa no término de desaceleração.	1000 = 1 s
22.10	Acc time jogging	Define o tempo de aceleração para a função tranco, isto é, o tempo requerido para a velocidade mudar de zero ao valor de velocidade definido através do parâmetro *19.01 Speed scaling*.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de aceleração para jogging.	1000 = 1 s
22.11	Dec time jogging	Define o tempo de desaceleração para a função jogging, isto é, o tempo requerido para a velocidade mudar do valor de velocidade definido através do parâmetro *19.01 Speed scaling* para zero.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de desaceleração para jogging.	1000 = 1 s
22.12	Em stop time	Define o tempo no qual o drive é parado caso seja ativada uma parada de emergência OFF3 (isto é, o tempo requerido para a velocidade mudar do valor de velocidade definido por meio do parâmetro *19.01 Speed scaling* a zero). A fonte de ativação da parada de emergência é selecionada através do parâmetro *10.13 Em stop off3*. A parada de emergência também pode ser ativada através do fieldbus (*02.22 FBA main cw* ou *02.36 EFB main cw*). **Observação:** A parada de emergência OFF1 utiliza o tempo de rampa ativo.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de desaceleração da parada de emergência OFF3.	1000 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23 Speed ctrl		Configurações do controlador de velocidade. Para uma função de ajuste automático, consulte o parâmetro *23.20 PI tune mode*.	
23.01	Proport gain	Define o ganho proporcional (K_p) do controlador de velocidade. Um ganho muito grande pode causar oscilação da velocidade. A figura abaixo mostra a saída do controlador de velocidade após uma etapa de erro quando o erro permanece constante.  Se o ganho estiver ajustado para 1, uma alteração de 10% no valor do erro (referência - valor real) faz a saída do controlador de velocidade mudar em 10%. **Observação:** Esse parâmetro é automaticamente definido pela função de ajuste automático do controlador de velocidade. Consulte o parâmetro *23.20 PI tune mode*.	
	0,00 … 200,00	Ganho proporcional do controlador de velocidade.	100 = 1

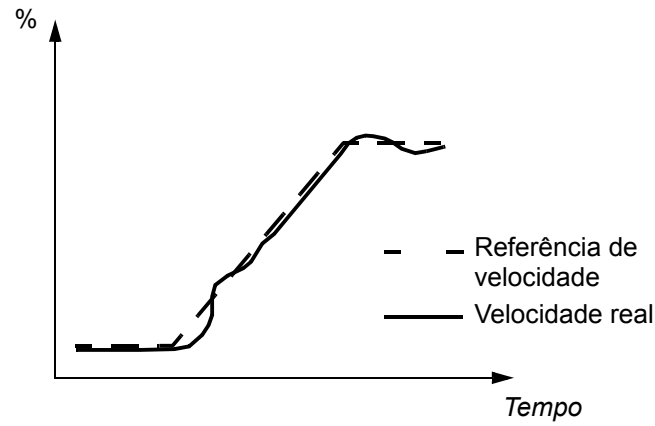
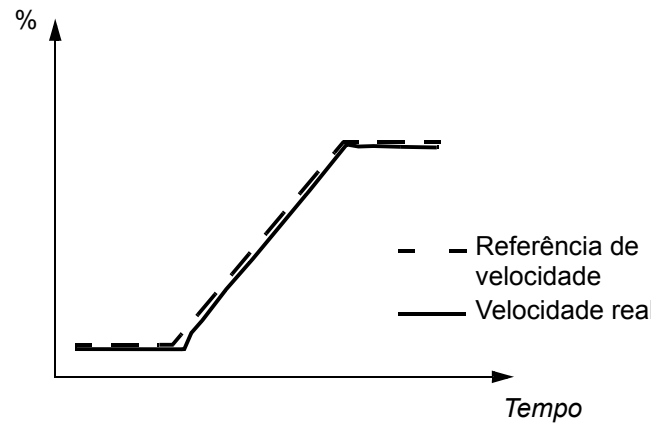
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.02	Integration time	Define o tempo de integração do controlador de velocidade. O tempo de integração define a taxa de mudança da saída do controlador quando o valor de erro é constante e o ganho proporcional do controlador de velocidade é 1. Quanto menor for o tempo de integração, mais rápida é a correção do valor de erro contínuo. Um tempo de integração muito curto torna o controle instável. Se o valor do parâmetro estiver ajustado para zero, a parte I do controlador é desabilitada. A função antidesfecho para o integrador se a saída do controlador estiver limitada. Consulte *06.05 Limit word1*. A figura abaixo mostra a saída do controlador de velocidade após uma etapa de erro quando o erro permanece constante.	
			
		Observação: Esse parâmetro é automaticamente definido pela função de ajuste automático do controlador de velocidade. Consulte o parâmetro *23.20 PI tune mode*.	
	0,00 … 600,00 s	Tempo de integração do controlador de erro.	100 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.03	Derivation time	Define o tempo de derivação do controlador de velocidade. A ação derivada intensifica a saída do controlador em caso de mudança do valor de erro. Quanto mais longo o tempo de derivação, mais a saída do controlador de velocidade é intensificada durante a mudança. Se o tempo de derivação estiver ajustado para zero, o controlador funcionará como um controlador PI, caso contrário, como um controlador PID. A derivação torna o controle mais responsivo a distúrbios. A derivada do erro de velocidade deve ser filtrada com um filtro passa baixo para eliminar distúrbios. A figura abaixo mostra a saída do controlador de velocidade após uma etapa de erro quando o erro permanece constante.	



Ganho = K_p = 1
T_I = Tempo de integração > 0
T_D= Tempo de derivação > 0
T_s= Período do tempo de amostra = 250 µs
Δe = Alteração do valor de erro entre duas amostras

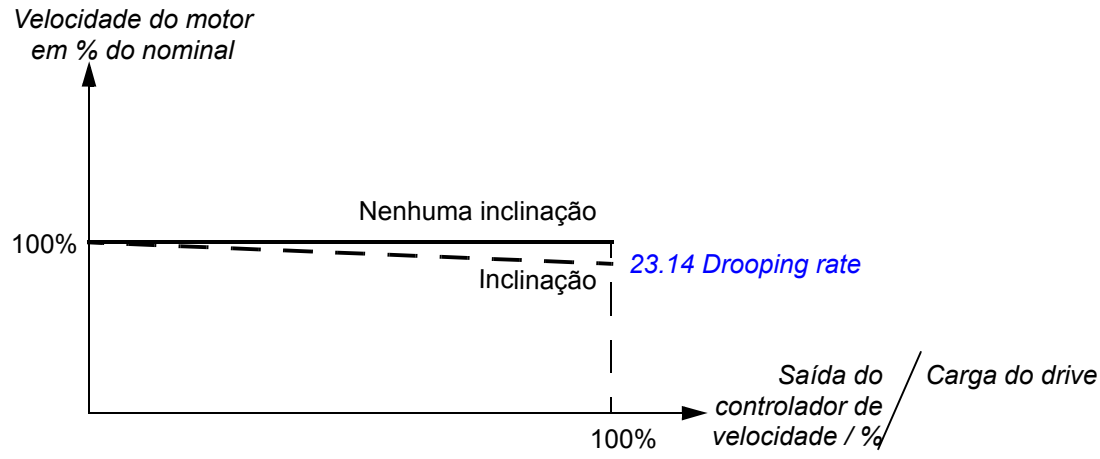
		Observação: A alteração deste valor de parâmetro é recomendada somente se utilizado um encoder de pulso.	
	0,000 … 10,000 s	Tempo de derivação do controlador de erro.	1000 = 1 s
23.04	Deriv filt time	Define a constante de tempo do filtro de derivação. Consulte o parâmetro *23.03 Derivation time*.	
	0,0 … 1000,0 ms	Constante de tempo do filtro de derivação.	10 = 1 ms

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.05	Acc comp DerTime	Define o tempo de derivação para compensação de aceleração/desaceleração. Para compensar a inércia durante a aceleração, um derivativo da referência é adicionado à saída do controlador de velocidade. O princípio de uma ação derivada está descrito para o parâmetro *23.03 Derivation time*. **Observação:** Como uma regra geral, defina esse parâmetro para o valor entre 50 e 100% da soma das constantes mecânicas de tempo do motor e da máquina acionada. A figura abaixo mostra as respostas de velocidade quando uma carga de alta inércia é acelerada ao longo de uma rampa. **Nenhuma compensação de aceleração:**  **Compensação de aceleração:** 	
	0,00 … 600,00 s	Tempo de derivação de compensação de aceleração.	100 = 1 s
23.06	Acc comp Ftime	Define a constante do tempo de filtro de derivação para a compensação de aceleração(/desaceleração). Consulte os parâmetros *23.03 Derivation time* e *23.05 Acc comp DerTime*. **Observação:** Esse parâmetro é automaticamente definido pela função de ajuste automático do controlador de velocidade (quando realizado no modo *User*). Consulte o parâmetro *23.20 PI tune mode*.	
	0,0 … 1000,0 ms	Constante do tempo do filtro de derivação para compensação de aceleração.	10 = 1 ms
23.07	Speed err Ftime	Define a constante de tempo do filtro passa baixo do erro de velocidade. Se a referência de velocidade usada mudar rapidamente, as possíveis interferências na medição de velocidade podem ser filtradas com o filtro de erro de velocidade. A redução do ripple com o filtro pode causar problemas de regulação do controlador de velocidade. Uma constante de tempo de filtro longa e um rápido tempo de aceleração se opõem mutuamente. Um tempo de filtro muito longo resulta num controle instável.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	0,0 … 1000,0 ms	Constante do tempo de filtragem de erro de velocidade. 0 = filtragem desabilitada.	10 = 1 ms
23.08	Speed additive	Define uma referência de velocidade a ser adicionada após a rampa. **Observação:** Por questões de segurança, o aditivo não é aplicado quando as funções de parada estão ativas.	
	Zero	Aditivo de velocidade zero.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Saída PID	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
23.09	Max torq sp ctrl	Define o torque de saída do controlador de velocidade máxima.	
	-1600,0 … 1600,0%	Torque máximo de saída do controlador de velocidade.	10 = 1%
23.10	Min torq sp ctrl	Define o torque de saída do controlador de velocidade mínima.	
	-1600,0 … 1600,0%	Torque mínimo de saída do controlador de velocidade.	10 = 1%
23.11	SpeedErr winFunc	Habilita ou desabilita o controle da janela de erro de velocidade. O controle da janela de erro de velocidade forma uma função de supervisão de velocidade para o drive controlado por torque. Ela supervisiona o valor de erro de velocidade (referência de velocidade – velocidade real). Na faixa de operação normal, o controle da janela mantém a entrada do controlador de velocidade em zero. O controlador de velocidade é chamado apenas se • o erro de velocidade exceder o limite superior da janela (parâmetro *23.12 SpeedErr win hi*), ou • o valor absoluto do erro de velocidade negativa exceder o limite inferior da janela (*23.13 SpeedErr win lo*). Quando o erro de velocidade se move para fora da janela, a parte excedente do valor de erro é conectada ao controlador de velocidade. O controlador de velocidade produz um termo de referência relativo à entrada e ao ganho do controlador de velocidade (parâmetro *23.01 Proport gain*) cujo seletor de torque acrescenta a referência de torque. O resultado é usado como a referência de torque interno para o drive. **Exemplo:** Em uma condição de perda, a referência de torque interno do drive é diminuída para impedir um aumento excessivo da velocidade do motor. Se o controle da janela estiver inativo, a velocidade do motor aumentará até que o limite de velocidade do drive seja alcançado.	
	Disabled	Controle da janela de erro de velocidade inativo.	0
	Absolute	Controle da janela de erro de velocidade ativo. Os limites definidos pelos parâmetros *23.12 SpeedErr win hi* e *23.13 SpeedErr win lo* são absolutos.	1
	Relativo	Controle da janela de erro de velocidade ativo. Os limites definidos pelos parâmetros *23.12 SpeedErr win hi* e *23.13 SpeedErr win lo* são relativos à referência de velocidade.	2

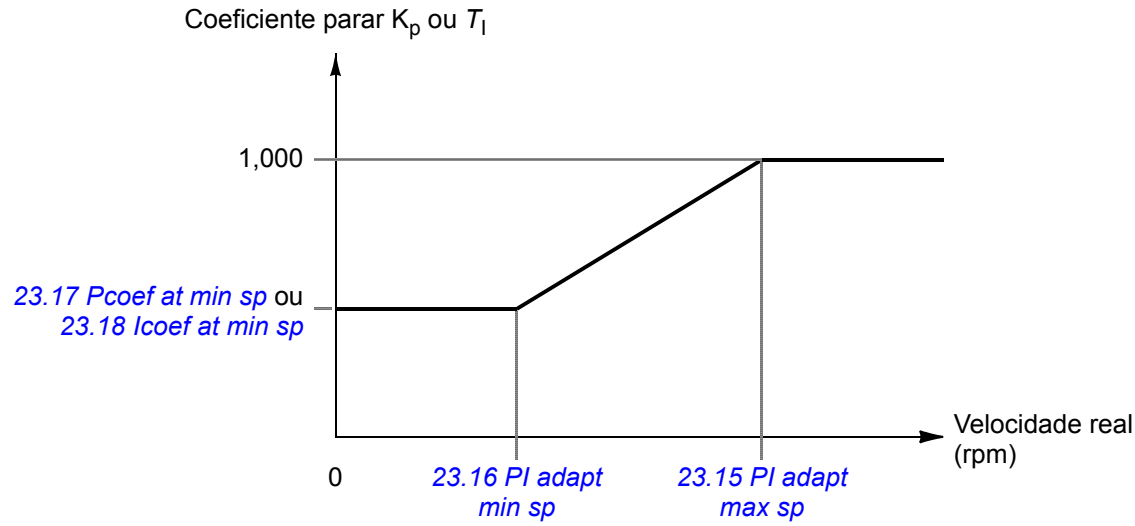
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.12	SpeedErr win hi	Define o limite superior da janela de erro de velocidade. Dependendo da configuração do parâmetro *23.11 SpeedErr winFunc*, esse é um valor absoluto ou relativo à referência de velocidade.	
	0 … 3000 rpm	Limite superior da janela de erro de velocidade.	1 = 1 rpm
23.13	SpeedErr win lo	Define o limite inferior da janela de erro de velocidade. Dependendo da configuração do parâmetro *23.11 SpeedErr winFunc*, esse é um valor absoluto ou relativo à referência de velocidade.	
	0 … 3000 rpm	Limite inferior da janela de erro de velocidade.	1 = 1 rpm
23.14	Drooping rate	Define a taxa de declínio (em porcentagem da velocidade nominal do motor). A inclinação diminui levemente a velocidade do drive na medida em que a carga do mesmo aumenta. A velocidade real diminui num determinado ponto de operação dependendo do ajuste da taxa de declínio e da carga do drive (= referência de torque / saída do controlador de velocidade). Na saída do controlador de 100% da velocidade, a inclinação está no seu nível nominal, isto é, igual ao valor desse parâmetro. O efeito de inclinação diminui linearmente para zero junto com a redução da carga. A taxa de inclinação pode ser usada, por exemplo, para ajustar o compartilhamento de carga em uma execução de aplicação Mestre/seguidor por meio de vários drives. Em uma aplicação Mestre/seguidor os eixos do motor são acoplados entre si. A taxa de declínio correta para um processo deve ser encontrada caso a caso na prática.	

Diminuição da velocidade = Saída do controlador velocidade x Inclinação x Velocidade Máx.
Exemplo: A saída do controlador de velocidade é de 50%, a taxa de inclinação é de 1%, a velocidade máxima do drive é de 1500 rpm.
Redução de velocidade = 0,50 × 0,01 × 1500 rpm = 7,5 rpm.



	0,00 … 100,00%	Taxa de inclinação.	100 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.15	PI adapt max sp	Velocidade real máxima para adaptação do controlador de velocidade. O ganho e o tempo de integração do controlador de velocidade podem ser adaptados de acordo com a velocidade real. Isso é feito multiplicando o ganho (*23.01 Proport gain*) e o tempo de integração (*23.02 Integration time*) por coeficientes em determinadas velocidades. Os coeficientes são definidos individualmente tanto para o ganho quanto para o tempo de integração. Quando a velocidade real está abaixo ou igual a *23.16 PI adapt min sp*, *23.01 Proport gain* e *23.02 Integration time* são multiplicadas por *23.17 Pcoef at min sp* e *23.18 Icoef at min sp* respectivamente. Quando a velocidade real for igual ou superior a *23.15 PI adapt max sp*, nenhuma adaptação ocorre; em outras palavras, *23.01 Proport gain* e *23.02 Integration time* são usados de acordo. Entre *23.16 PI adapt min sp* e *23.15 PI adapt max sp*, os coeficientes são calculados linearmente na base dos pontos de interrupção (breakpoints).	
	0 … 30000 rpm	Velocidade real máxima para adaptação do controlador de velocidade.	1 = 1 rpm
23.16	PI adapt min sp	Velocidade real mínima para adaptação do controlador de velocidade. Consulte o parâmetro *23.15 PI adapt max sp*.	
	0 … 30000 rpm	Velocidade real mínima para adaptação do controlador de velocidade.	1 = 1 rpm
23.17	Pcoef at min sp	Coeficiente de ganho proporcional à velocidade real mínima. Consulte o parâmetro *23.15 PI adapt max sp*.	
	0,000 … 10,000	Coeficiente de ganho proporcional à velocidade real mínima.	1000 = 1
23.18	Icoef at min sp	Coeficiente de tempo de integração à velocidade real mínima. Consulte o parâmetro *23.15 PI adapt max sp*.	
	0,000 … 10,000	Coeficiente de tempo de integração à velocidade real mínima.	1000 = 1



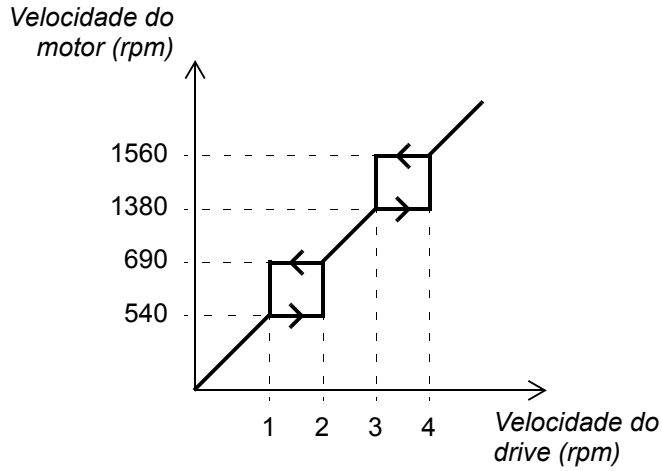
K_p = Ganho proporcional
T_I = Tempo e integração

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.20	PI tune mode	Ativa a função de ajuste automático do controlador de velocidade. O ajuste automático automaticamente define os parâmetros *23.01 Proport gain* e *23.02 Integration time*, bem como *01.31 Mech time const*. Se o modo de ajuste automático *User* for escolhido, *23.07 Speed err Ftime* também será definido automaticamente. O status da rotina de ajuste automático é mostrado pelo parâmetro *06.03 Speed ctrl stat*. **ADVERTÊNCIA!** O motor alcançará os limites de torque e corrente durante a rotina de ajuste automático. CERTIFIQUE-SE DE QUE SEJA SEGURO FUNCIONAR O MOTOR ANTES EXECUTAR A ROTINA DE AJUSTE AUTOMÁTICO! **Observações:** • Antes de usar a função de ajuste automático, os seguintes parâmetros devem ser definidos: • Todos os parâmetros ajustados durante a inicialização, conforme descrito no *Guia de Introdução Rápida ACS850 (Programa de Controle Padrão)* • *19.01 Speed scaling* • *19.03 MotorSpeed filt* • *19.06 Zero speed limit* • Configurações de rampa de referência de velocidade no grupo *22 Speed ref ramp* • *23.07 Speed err Ftime*. • O drive deve estar no modo de controle local e ser parado antes de um ajuste automático ser solicitado. • Depois de solicitar um ajuste automático com esse parâmetro, inicie o drive dentro de 20 segundos. • Aguarde até que a rotina de ajuste automática seja concluída (esse parâmetro reverteu para o valor *Done*). A rotina pode ser cancelada parando o drive. • Verifique os valores dos parâmetros definidos pela função de ajuste automático. Consulte a seção *Ajuste do controlador de velocidade* na página *61*.	
	Done	Nenhum ajuste foi solicitado (operação normal). O parâmetro também reverte para esse valor depois de um ajuste automático ser concluído.	0
	Smooth	Solicitar ajuste automático do controlador de velocidade com configurações de pré-configuração para operação suave.	1
	Middle	Solicitar ajuste automático do controlador de velocidade com configurações de pré-configuração para operação de força intermediária.	2
	Tight	Solicitar ajuste automático do controlador de velocidade com configurações de pré-configuração para operação forte.	3
	User	Solicitar ajuste automático do controlador de velocidade com as configurações definidas pelos parâmetros *23.21 Tune bandwidth* e *23.22 Tune damping*.	4

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.21	Tune bandwidth	Largura de banda do controlador de velocidade para o procedimento de ajuste automático, *User* modo (consulte o parâmetro *23.20 PI tune mode*). Uma largura de banda maior resulta em configurações do controlador de velocidade mais restritas.	
	00,00 … 2000,00 Hz	Ajustar largura de banda para o *User* modo de ajuste automático.	100 = 1 Hz
23.22	Tune damping	Amortecimento do controlador de velocidade para o procedimento de ajuste automático, *User* modo (consulte o parâmetro *23.20 PI tune mode*). Um amortecimento maior resulta em uma operação mais segura e suave.	
	0,0 … 200,0	Amortecimento do controlador de velocidade para o *User* modo de ajuste automático.	10 = 1

24 Torque ref		Configurações de modificação, limitação e seleção de referência de torque.	
24.01	Torq ref1 sel	Seleciona a fonte para a referência de torque 1.	
	Zero	Nenhuma referência de torque selecionada.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Panel ref* (consulte a página *114*).	1073742370
	EFB ref1	*02.38 EFB main ref1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB ref2	*02.39 EFB main ref2* (veja a página *118*).	1073742375
	Saída PID	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
24.02	Torq ref add sel	Seleciona a fonte para adição de referência de torque. Como a referência é adicionada após a seleção da referência de torque, este parâmetro pode ser usado nos modo de controle de velocidade e torque. **Observação:** Por questões de segurança, essa adição de referência não é aplicada quando as funções de parada estão ativas.	
	Zero	Nenhuma adição de referência de torque selecionada.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Panel ref* (consulte a página *114*).	1073742370
	EFB ref1	*02.38 EFB main ref1* (veja a página *118*).	1073742374

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	EFB ref2	*02.39 EFB main ref2* (veja a página *118*).	1073742375
	Process var1	*04.06 Process var1* (consulte a página *119*).	1073742854
	EFB ref1	*02.38 EFB main ref1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB ref2	*02.39 EFB main ref2* (veja a página *118*).	1073742375
	Saída PID	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
24.03	Maximum torq ref	Define a referência de torque máximo.	
	0,0 … 1000,0%	Referência de torque máximo.	10 = 1%
24.04	Minimum torq ref	Define a referência de torque mínimo.	
	-1000,0 … 0,0%	Referência de torque mínimo.	10 = 1%
24.05	Load share	Escala a referência de torque para um nível requerido (a referência de torque é multiplicada pelo valor selecionado).	
	-8,000 … 8,000	Escala da referência de torque.	1000 = 1
24.06	Torq ramp up	Define o tempo da rampa de subida da referência de torque, isto é, o tempo para a referência aumentar de zero ao torque nominal do motor.	
	0,000 … 60,000 s	Tempo de rampa de subida de referência e torque.	1000 = 1 s
24.07	Torq ramp down	Define o tempo da rampa de descida da referência de torque, isto é, o tempo para a referência diminuir do torque nominal do motor para zero.	
	0,000 … 60,000 s	Tempo de rampa de descida de referência e torque.	1000 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
25 Critical speed		Configura as velocidades críticas, ou faixas de velocidades, que são evitadas devido a, por exemplo, problemas de ressonância mecânica.	
25.01	Crit speed sel	Habilita/desabilita a função de velocidades críticas. **Exemplo:** Um ventilador tem vibrações na faixa de 540 a 690 rpm e 1380 a 1560 rpm. Para fazer o drive saltar as faixas de velocidade de vibração: • ative a função de velocidades críticas, • ajuste as faixas de velocidade crítica como na figura abaixo.  1 — Par. *25.02* = 540 rpm 2 — Par. *25.03* = 690 rpm 3 — Par. *25.04* = 1380 rpm 4 — Par. *25.05* = 1590 rpm	
	Disable	As velocidades críticas são desabilitadas	0
	Enable	As velocidades críticas são habilitadas.	1
25.02	Crit speed1 lo	Define o limite inferior para a faixa de velocidade crítica 1. **Observação:** Esse valor deve ser menor ou igual ao valor de *25.03 Crit speed1 hi*.	
	-30000…30000 rpm	Limite inferior para velocidade crítica 1.	1 = 1 rpm
25.03	Crit speed1 hi	Define o limite superior para a faixa de velocidade crítica 1. **Observação:** Esse valor deve ser maior ou igual ao valor de *25.02 Crit speed1 lo*.	
	-30000…30000 rpm	Limite superior para velocidade crítica 1.	1 = 1 rpm
25.04	Crit speed2 lo	Define o limite inferior para a faixa de velocidade crítica 2. **Observação:** Esse valor deve ser menor ou igual ao valor de *25.05 Crit speed2 hi*.	
	-30000…30000 rpm	Limite inferior para velocidade crítica 2.	1 = 1 rpm
25.05	Crit speed2 hi	Define o limite superior para a faixa de velocidade crítica 2. **Observação:** Esse valor deve ser maior ou igual ao valor de *25.04 Crit speed2 lo*.	
	-30000…30000 rpm	Limite superior para velocidade crítica 2.	1 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
25.06	Crit speed3 lo	Define o limite inferior para a faixa de velocidade crítica 3. **Observação:** Esse valor deve ser menor ou igual ao valor de *25.07 Crit speed3 hi*.	
	-30000…30000 rpm	Limite inferior para velocidade crítica 3.	1 = 1 rpm
25.07	Crit speed3 hi	Define o limite superior para a faixa de velocidade crítica 3 **Observação:** Esse valor deve ser maior ou igual ao valor de *25.06 Crit speed3 lo*.	
	-30000…30000 rpm	Limite superior para velocidade crítica 3	1 = 1 rpm

26 Constant speeds	Valores e seleção de velocidade constante. Uma velocidade constante ativa substitui a referência de velocidade do drive. Consulte a seção *Velocidades constantes* na página *61*.	
26.01	Const speed func	Determina como as velocidades constantes são selecionadas e se o sinal de direção de rotação é considerado ou não ao aplicar uma velocidade constante.

Bit	Nome	Informação
0	Const speed mode	1 = Packed: 7 velocidades constantes são selecionáveis usando as três fontes definidas pelos parâmetros *26.02*, *26.03* e *26.04*.
		0 = Separate: As velocidades constantes 1, 2 e 3 são ativadas separadamente pelas fontes definidas pelos parâmetros *26.02*, *26.03* e *26.04*, respectivamente. Em caso de conflito, a velocidade constante com o menor número tem prioridade.
1	Dir ena	1 = Start dir: Para determinar a direção de operação para uma velocidade constante, o sinal da configuração de velocidade constante (parâmetros *26.06…26.12*) é multiplicado pelo sinal de direção (para frente: +1, ré: -1). Por exemplo, se o sinal de direção for ré e a velocidade constante ativa for negativa, o drive operará na direção para frente.
		0 = Accord Par: A direção de operação para a velocidade constante é determinada pelo sinal da configuração de velocidade constante (parâmetros *26.06…26.12*).

26.02	Const speed sel1	Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Const speed func* é 0 (Separate), selecione uma fonte que ative a velocidade constante 1. Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Const speed func* for 1 (Packed), esse parâmetro e os parâmetros *26.03 Const speed sel2* e *26.04 Const speed sel3* selecionam três fontes cujos estados ativam velocidades constantes como segue:

Fonte definida pelo par. *26.02*	Fonte definida pelo par. *26.03*	Fonte definida pelo par. *26.04*	Velocidade constante ativa
0	0	0	None
1	0	0	Velocidade constante 1
0	1	0	Velocidade constante 2
1	1	0	Velocidade constante 3
0	0	1	Velocidade constante 4
1	0	1	Velocidade constante 5
0	1	1	Velocidade constante 6
1	1	1	Velocidade constante 7

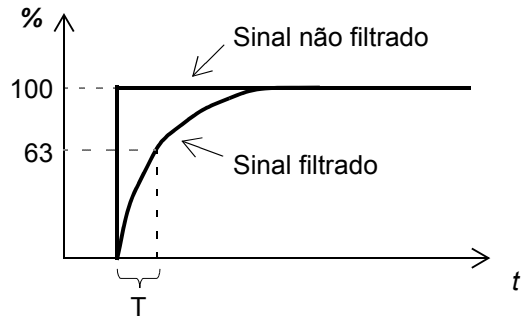
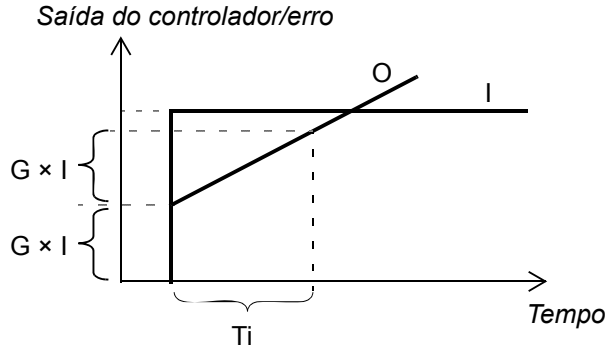
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873

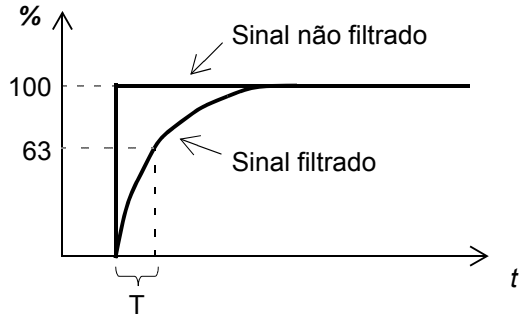
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
26.03	Const speed sel2	Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Const speed func* é 0 (Separate), selecione uma fonte que ative a velocidade constante 2. Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Const speed func* for 1 (Packed), esse parâmetro e os parâmetros *26.02 Const speed sel1* e *26.04 Const speed sel3* selecionam três fontes que são usadas para ativar velocidades constantes. Consulte a tabela no parâmetro *26.02 Const speed sel1*.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
26.04	Const speed sel3	Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Const speed func* é 0 (Separate), selecione uma fonte que ative a velocidade constante 3. Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Const speed func* for 1 (Packed), esse parâmetro e os parâmetros *26.02 Const speed sel1* e *26.03 Const speed sel2* selecionam três fontes que são usadas para ativar velocidades constantes. Consulte a tabela no parâmetro *26.02 Const speed sel1*.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
26.06	Const speed1	Define a velocidade constante 1.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 1.	1 = 1 rpm
26.07	Const speed2	Define a velocidade constante 2.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 2.	1 = 1 rpm
26.08	Const speed3	Define a velocidade constante 3.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 3.	1 = 1 rpm
26.09	Const speed4	Define a velocidade constante 4.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 4.	1 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
26.10	Const speed5	Define a velocidade constante 5.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 5.	1 = 1 rpm
26.11	Const speed6	Define a velocidade constante 6.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 6.	1 = 1 rpm
26.12	Const speed7	Define a velocidade constante 7.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 7.	1 = 1 rpm

27 Process PID		Configuração do controle PID do processo. Consulte a seção *Controle PID do Processo* na página *71*.	
27.01	PID setpoint sel	Seleciona a fonte do setpoint (referência) para o controlador PID.	
	Zero	Referência de zero.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Panel ref* (consulte a página *114*).	1073742370
	EFB ref1	*02.38 EFB main ref1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB ref2	*02.39 EFB main ref2* (veja a página *118*).	1073742375
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
27.02	PID fbk func	Define como o feedback do processo final é calculado a partir das duas fontes selecionadas pelos parâmetros *27.03 PID fbk1 src* e *27.04 PID fbk2 src*.	
	Act1	Feedback de processo 1 usado.	0
	Add	Soma do feedback 1 e do feedback 2.	1
	Sub	Feedback 2 subtraído do feedback 1.	2
	Mul	Feedback 1 multiplicado pelo feedback 2.	3
	div	Feedback 1 dividido pelo feedback 2.	4
	Max	Maior das duas fontes de feedback usada.	5
	Min	Menor das duas fontes de feedback usada.	6
	Sqrt sub	Raiz quadrada de (feedback 1 – feedback 2).	7
	Sqrt add	Raiz quadrada do feedback 1 + raiz quadrada do feedback 2.	8
27.03	PID fbk1 src	Seleciona a origem do feedback de processo 1.	
	Zero	Feedback zero.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	EFB ref1	*02.38 EFB main ref1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB ref2	*02.39 EFB main ref2* (veja a página *118*).	1073742375
	Process var1	*04.06 Process var1* (consulte a página *119*).	1073742854
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
27.04	PID fbk2 src	Seleciona a origem do feedback de processo 2.	
	Zero	Feedback zero.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	EFB ref1	*02.38 EFB main ref1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB ref2	*02.39 EFB main ref2* (veja a página *118*).	1073742375
	Process var1	*04.06 Process var1* (consulte a página *119*).	1073742854
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
27.05	PID fbk1 max	Valor máximo para o feedback do processo 1.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor máximo para o feedback do processo 1.	100 = 1
27.06	PID fbk1 min	Valor mínimo para o feedback do processo 1.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor mínimo para o feedback do processo 1.	100 = 1
27.07	PID fbk2 max	Valor máximo para o feedback do processo 2.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor máximo para o feedback do processo 2.	100 = 1
27.08	PID fbk2 min	Valor mínimo para o feedback do processo 2.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor mínimo para o feedback do processo 2.	100 = 1
27.09	PID fbk gain	Multiplicador para escalar o valor do feedback final para o controlador PID do processo.	
	-32,768 … 32,767	Ganho de feedback PID.	1000 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
27.10	PID fbk ftime	Define a constante de tempo para o filtro através do qual o feedback do processo é conectado ao controlador PID.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada do filtro (passo) O = saída do filtro *t* = tempo T = constante de tempo do filtro	1000 = 1 s
27.12	PID gain	Define o ganho para o controlador PID do processo. Consulte o parâmetro *27.13 PID integ time*.	
	0,00 … 100,00	Ganho para o controlador PID.	100 = 1
27.13	PID integ time	Define o tempo de integração para o controlador PID do processo.  I = entrada do controlador (erro) O = saída do controlador G = ganho Ti = tempo de integração **Observação:** Configurar esse valor para 0 desabilita a peça “I”, transformando um controlador PID em um controlador PD.	
	0,00 … 320,00 s	Integration time.	100 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
27.14	PID deriv time	Define o tempo de derivação do controlador PID de processo. O componente derivativo na saída do controlador é calculado com base em dois valores de erro consecutivos (E_{K-1} e E_K) de acordo com a seguinte fórmula: PID DERIV TIME × (E_K - E_{K-1})/T_S, em que T_S = 12 ms de tempo de amostra E = Erro = Referência do processo - feedback do processo.	
	0,00 … 10,00 s	Tempo de derivação	100 = 1 s
27.15	PID deriv filter	Define a constante de tempo do filtro de 1 polo usado para suavizar o componente derivado do controlador PID do processo.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada do filtro (passo) O = saída do filtro *t* = tempo T = constante de tempo do filtro	
	0,00 … 10,00 s	Constante de tempo de filtro.	100 = 1 s
27.16	PID error inv	Inversão de erro PID. Quando a fonte selecionada por esse parâmetro está ativa, o erro (setpoint do processo - feedback do processo) na entrada do controlador PID é invertido.	
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
27.17	PID mode	Ativa a função de corte de saída do controlador PID. Usando o corte, é possível aplicar um fator de correção à referência do drive.	
	Direct	Corte proporcional não usado.	0
	Prop speed	A saída do controlador PID é cortada em proporção à velocidade.	1
	Prop torque	A saída do controlador PID é cortada em proporção ao torque.	2
27.18	PID maximum	Define o limite máximo para a saída do controlador PID. Usando os limites mínimo e máximo, é possível restringir a faixa de operação.	
	-32768,0 … 32768,0	Limite máximo para a saída do controlador PID.	10 = 1
27.19	PID minimum	Define o limite mínimo para a saída do controlador PID. Consulte o parâmetro *27.18 PID maximum*.	
	-32768,0 … 32768,0	Limite mínimo para a saída do controlador PID.	10 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
27.20	PID bal ena	Seleciona uma fonte que habilita a referência de balanceamento do PID (consulte o parâmetro *27.21 PID bal ref*). 1 = referência de balanceamento do PID habilitada.	
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
27.21	PID bal ref	Define a referência de balanceamento do PID. A saída do controlador PID é definida para esse valor quando a fonte selecionada pelo parâmetro *27.20 PID bal ena* é 1.	
	-32768,0 … 32768,0	Referência de balanceamento PID.	10 = 1
27.22	Sleep mode	Ativa a função de suspensão.	
	Nenhum	Função de suspensão inativa.	0
	Internal	A função de suspensão é ativada e desativada automaticamente como definido pelos parâmetros *27.23 Sleep level* e *27.24 Sleep delay*. Os atrasos de suspensão e despertar (*27.24 Sleep delay* e *27.26 Wake up delay*) estão em vigor.	1
	External	A função de suspensão é ativada pela fonte selecionada pelo parâmetro *27.27 Sleep ena*. Os atrasos de suspensão e despertar (*27.24 Sleep delay* e *27.26 Wake up delay*) estão em vigor.	2
27.23	Sleep level	Define o limite inicial para a função de suspensão. Se a rotação do motor estiver abaixo do valor por mais tempo que o atraso de suspensão (*27.24 Sleep delay*), o drive entrará no modo de suspensão.	
	-32,768,0 … 32,768,0 rpm	Nível inicial de suspensão.	10 = 1 rpm
27.24	Sleep delay	Define o atraso para a função de início de suspensão. Consulte o parâmetro *27.23 Sleep level*. Quando a rotação do motor cai abaixo do nível de suspensão, o contador é iniciado. Quando a rotação do motor excede o nível de suspensão, o contador é iniciado novamente.	
	0,0 … 360,0 s	Atraso inicial de suspensão.	10 = 1 s
27.25	Wake up level	Define o limite de despertar para a função de suspensão. O despertar do drive se o valor real do processo estiver acima do nível de despertar por mais tempo que o atraso de despertar (*27.26 Wake up delay*).	
	0,0 … 32768,0	Nível de despertar.	10 = 1
27.26	Wake up delay	Define o atraso de despertar para a função de suspensão. Consulte o parâmetro *27.25 Wake up level*. Quando o valor real do processo cai abaixo do nível de despertar, o contador de despertar é iniciado. Quando o valor real do processo excede o nível de despertar o contador é iniciado novamente.	
	0,0 … 360,0 s	Atraso de despertar.	10 = 1 s
27.27	Sleep ena	Define uma fonte que pode ser usada para ativar o modo de suspensão quando o parâmetro *27.22 Sleep mode* é definido para *External*.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
27.30	PID enable	Define uma fonte que habilita o controle PID do processo. Por padrão, o controle PID é habilitado quando o drive está em operação. 1 = PID do processo habilitado.	
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

30 Fault functions		Seleciona o comportamento do drive mediante várias situações de falha.	
30.01	External fault	Seleciona uma fonte para um sinal de falha externo. 0 = Desarme de falha externa 1 = Nenhuma falha externa	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
30.02	Speed ref safe	Define a referência de velocidade segura usada com a configuração *Spd ref Safe* dos parâmetros de supervisão *13.32 AI superv func*, *30.03 Local ctrl loss* ou *50.02 Comm loss func* mediante um alarme. Essa velocidade é usada quando o parâmetro é definido para *Spd ref Safe*.	
	-30000…30000 rpm	Referência de velocidade segura.	1 = 1 rpm
30.03	Local ctrl loss	Seleciona como o drive reage a uma interrupção de comunicação do painel de controle ou da ferramenta de PC.	
	No	Nenhuma ação realizada.	0

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Falha	O drive desarma na falha LOCAL CTRL LOSS.	1
	Spd ref Safe	O drive gera o alarme LOCAL CTRL LOSS e ajusta a velocidade para o valor definido por meio do parâmetro *30.02 Speed ref safe*.  **ADVERTÊNCIA!** Certifique-se de que seja seguro continuar a operação no caso de uma interrupção da comunicação.	2
	Last speed	O drive gera o alarme LOCAL CTRL LOSS e congela a velocidade no nível em que o drive estava operando. A velocidade é determinada pela velocidade média nos 10 segundos anteriores.  **ADVERTÊNCIA!** Certifique-se de que seja seguro continuar a operação no caso de uma interrupção da comunicação.	3
30.04	Mot phase loss	Seleciona como o drive reage quando é detectada uma perda de fase do motor.	
	No	Nenhuma ação realizada.	0
	Falha	O drive desarma na falha MOTOR PHASE.	1
30.05	Earth fault	Seleciona como o drive reage quando é detectada uma falha de aterramento ou desequilíbrio de corrente no motor ou no cabo do motor.	
	No	Nenhuma ação realizada.	0
	Aviso	O drive gera o alarme EARTH FAULT.	1
	Falha	O drive desarma na falha EARTH FAULT.	2
30.06	Suppl phs loss	Seleciona como o drive reage quando é detectada uma perda de fase de alimentação.	
	No	Nenhuma ação realizada.	0
	Falha	O drive desarma na falha SUPPLY PHASE.	1
30.07	Sto diagnostic	Seleciona a forma como o drive reage ao detectar a ausência de um sinal Safe Torque Off (STO) ou de ambos. **Observação:** Este parâmetro é apenas para supervisão. A função Safe Torque Off pode ativar, até mesmo quando esse parâmetro está definido como *Nenhum*. **Observação:** Se a unidade de controle do drive é alimentada externamente, mas não há uma alimentação principal conectada ao drive, as falhas STO1 LOST e STO2 LOST são desabilitadas. Para obter informações gerais sobre a função Safe Torque Off, consulte o *Manual de hardware* do drive e *Guia de aplicação - função Safe torque off para os drives ACSM1, ACS850 e ACQ810* (3AFE68929814 [inglês]).	
	Falha	O drive desarme em SAFE TORQUE OFF quando um ou ambos os sinais de STO são perdidos.	1
	Alarme	Drive operando: O drive desarme em SAFE TORQUE OFF quando um ou ambos os sinais de STO são perdidos. Drive parado: O drive gera um alarme de SAFE TORQUE OFF se ambos os sinais STO estiverem ausentes. Se apenas um dos sinais for perdido, o drive desarma em STO1 LOST ou STO2 LOST.	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Nenhum	Drive operando: O drive desarme em SAFE TORQUE OFF quando um ou ambos os sinais de STO são perdidos. Drive parado: Nenhuma ação se ambos os sinais STO estiverem ausentes. Se apenas um dos sinais for perdido, o drive desarma em STO1 LOST ou STO2 LOST.	3
	Somente alarme	O drive gera um alarme de SAFE TORQUE OFF se ambos os sinais STO estiverem ausentes. Se apenas um dos sinais for perdido, o drive desarma em STO1 LOST ou STO2 LOST.	4
30.08	Fiação ou aterramento	Seleciona a reação do drive a uma potência de entrada e uma conexão do cabo do motor incorretas ou a uma falha no aterramento no cabo do motor ou motor. **Observação:** Ao alimentar o drive por meio da conexão de CC, ajuste este parâmetro para *Nenhum* para evitar desarmamentos incômodos devido a falhas. Para obter mais informações, consulte o *Guia de aplicação da configuração CC comum para drives ACS850-04* (3AUA0000073108 [inglês]).	
	Nenhum	Nenhuma ação realizada.	0
	Falha	O drive desarma com a falha WIRING OR EARTH FAULT.	1
30.09	Stall function	Selecione como o drive reage a uma condição de estol do motor. Uma condição de estol é definida como segue: • O drive está no limite de corrente de estol (*30.10 Stall curr lim*), e • a frequência de saída está abaixo do nível definido pelo parâmetro *30.11 Stall freq hi* e • as condições acima ficaram válidas por mais tempo que o tempo definido pelo parâmetro *30.12 Stall time*. Consulte a seção *Stall protection (parâmetros 30.09…30.12)* na página *85*.	

Bit	Função
0	Ena sup (Habilitar supervisão) 0 = Disabled: Supervisão desabilitada. 1 = Enabled: Supervisão habilitada.
1	Ena warn (Habilitar aviso 0 = Disabled 1 = Enabled: O drive gera um alarme mediante uma condição de estol.
2	Ena fault (Habilitar falha 0 = Disabled 1 = Enabled: O drive desarma em uma falha mediante uma condição de estol.

30.10	Stall curr lim	Limite de corrente de estol em porcentagem da corrente nominal do motor. Consulte o parâmetro *30.09 Stall function*.	
	0,0 … 1600,0%	Limite de corrente de estol.	10 = 1%
30.11	Stall freq hi	Limite de frequência de estol. Consulte o parâmetro *30.09 Stall function*. **Observação:** Não é recomendado configurar o limite abaixo de 10 Hz.	
	0,5 … 1000,0 Hz	Limite de frequência de estol.	10 = 1 Hz
30.12	Stall time	Tempo de estol. Consulte o parâmetro *30.09 Stall function*.	
	0 … 3600 s	Tempo de estol.	1 = 1 s

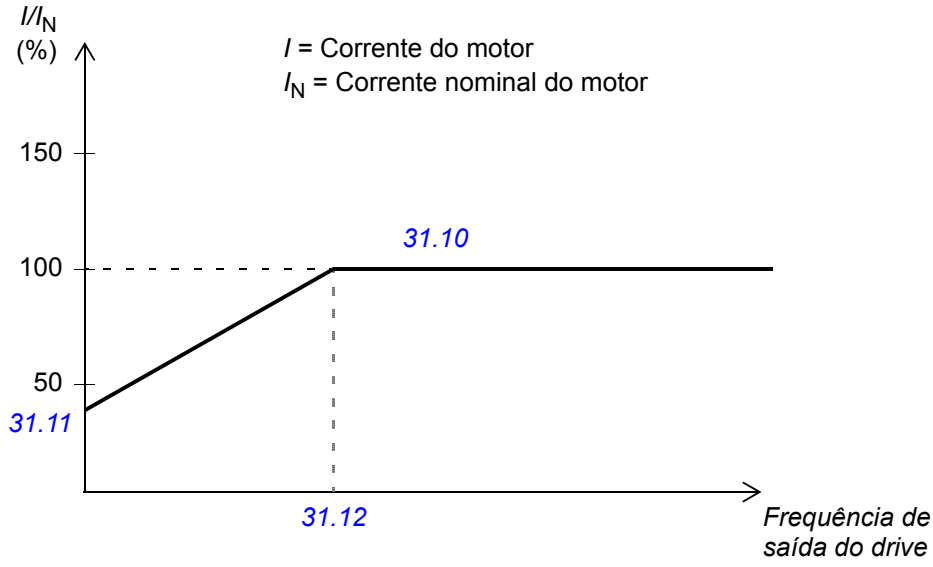
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
31 Motor therm prot		Medição de temperatura do motor e configurações de proteção térmica.	
31.01	Mot temp1 prot	Seleciona como o drive reage quando detectado excesso de temperatura do motor pela proteção térmica do motor 1.	
	Nenhum	Proteção térmica do motor 1 inativa.	0
	Alarme	O drive gera o alarme MOTOR TEMPERATURE quando a temperatura excede o nível de alarme definido por meio do parâmetro *31.03 Mot temp1 almLim*.	1
	Falha	O drive gera o alarme MOTOR TEMPERATURE ou desarma na falha MOTOR OVERTEMP quando a temperatura excede o nível de alarme/falha definido através do parâmetro *31.03 Mot temp1 almLim* / *31.04 Mot temp1 fltLim* (o que for menor). Um sensor de temperatura ou fiação com falha desarmará o drive.	2
31.02	Mot temp1 src	Seleciona o meio de medição de temperatura para a proteção térmica do motor 1. Quando é detectada temperatura excessiva, o drive reage como definido pelo parâmetro *31.01 Mot temp1 prot*. **Observação:** Se nenhum módulo FEN-xx for usado, a configuração do parâmetro deve ser KTY 1st FEN ou PTC 1st FEN. O módulo FEN-XX pode estar no Slot 1 ou Slot 2.	
	Estimated	A temperatura é supervisionada com base no modelo de proteção térmica do motor, que usa a constante de tempo térmica do motor (parâmetro *31.14 Mot therm time*) e a curva de carga do motor (parâmetros *31.10*…*31.12*). A regulação do usuário normalmente é necessária somente se a temperatura ambiente diferir da temperatura de operação normal especificada para o motor. A temperatura do motor aumenta se ele operar na região acima da curva de carga de motor. A temperatura do motor diminui se ele operar na região abaixo da curva de carga de motor (se o motor estiver superaquecido). **ADVERTÊNCIA!** O modelo não protege o motor se ele não esfriar adequadamente devido à presença de poeira e sujeira.	0
	KTY JCU	A temperatura é supervisionada por meio de um sensor KTY84 conectado à entrada analógica AI1 e à saída analógica AO1 na unidade de controle JCU do drive.	1
	KTY 1st FEN	A temperatura é supervisionada usando um sensor KTY84 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 1 será usado para supervisão de temperatura. **Observação:** Esta seleção não se aplica ao FEN-01.	2
	KTY 2nd FEN	A temperatura é supervisionada usando um sensor KTY84 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 2 será usado para supervisão de temperatura. **Observação:** Esta seleção não se aplica ao FEN-01.	3
	PTC JCU	A temperatura é supervisionada usando um sensor PTC conectado a DI6.	4

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	PTC 1st FEN	A temperatura é supervisionada usando sensores PTC 1...3 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 1 será usado para supervisão de temperatura.	5
	PTC 2nd FEN	A temperatura é supervisionada usando sensores PTC 1...3 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem usados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 2 será usado para supervisão de temperatura.	6
	Pt100 JCU x1	A temperatura é supervisionada usando um sensor Pt100 conectado a uma entrada analógica AI1 e uma saída analógica AO1 na Unidade de Controle JCU do drive. A saída analógica alimenta a corrente constante por meio do sensor. A resistência do sensor aumenta conforme a temperatura do motor aumenta, assim como a tensão sobre o sensor. A função de medição de temperatura lê a tensão por meio da entrada analógica e a converte para graus centígrados.	7
	Pt100 JCU x2	A temperatura é supervisionada usando dois sensores Pt100 conectados a uma entrada analógica AI1 e uma saída analógica AO1 na Unidade de Controle JCU do drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	8
	Pt100 JCU x3	A temperatura é supervisionada usando três sensores Pt100 conectados a uma entrada analógica AI1 e uma saída analógica AO1 na Unidade de Controle JCU do drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	9
	Pt100 Ext x1	A temperatura é supervisionada usando um sensor Pt100 conectado à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	10
	Pt100 Ext x2	A temperatura é supervisionada usando dois sensores Pt100 conectados à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	11
	Pt100 Ext x3	A temperatura é supervisionada usando três sensores Pt100 conectados à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	12
31.03	Mot temp1 almLim	Define o limite de alarme para a proteção térmica do motor 1 (quando o parâmetro *31.01 Mot temp1 prot* é definido para *Alarme* ou *Falha*).	
	0 … 10000°C	Limite de alarme de temperatura excessiva do motor.	1 = 1°C
31.04	Mot temp1 fltLim	Define o limite de falha para a proteção térmica do motor 1 (quando o parâmetro *31.01 Mot temp1 prot* é definido para *Falha*).	
	0 … 10000°C	Limite de falha de temperatura excessiva do motor.	1 = 1°C
31.05	Mot temp2 prot	Seleciona como o drive reage quando detectado excesso de temperatura do motor pela proteção de temperatura do motor 2.	
	Nenhum	Proteção de temperatura do motor 2 inativa.	0
	Alarme	O drive gera o alarme MOTOR TEMP2 quando a temperatura excede o nível de alarme definido por meio do parâmetro *31.07 Mot temp2 almLim*.	1

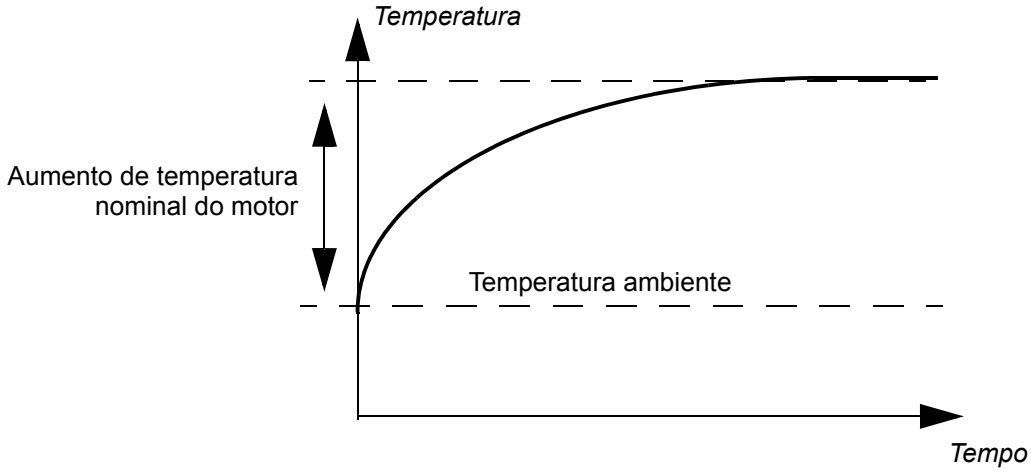
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Falha	O drive gera o alarme MOTOR TEMP2 ou desarma na falha MOTOR TEMP2 quando a temperatura excede o nível de alarme/falha definido através do parâmetro *31.07 Mot temp2 almLim* / *31.08 Mot temp2 fltLim* (o que for menor). Um sensor de temperatura ou fiação com falha desarmará o drive.	2
31.06	Mot temp2 src	Seleciona o meio de medição de temperatura para a proteção térmica do motor 2. Quando é detectada temperatura excessiva, o drive reage como definido pelo parâmetro *31.05 Mot temp2 prot*. **Observação:** Se nenhum módulo FEN-xx for usado, a configuração do parâmetro deve ser KTY 1st FEN ou PTC 1st FEN. O módulo FEN-XX pode estar no Slot 1 ou Slot 2.	
	Estimated	A temperatura é supervisionada com base no modelo de proteção térmica do motor, que usa a constante de tempo térmica do motor (parâmetro *31.14 Mot therm time*) e a curva de carga do motor (parâmetros *31.10*…*31.12*). A regulação do usuário normalmente é necessária somente se a temperatura ambiente diferir da temperatura de operação normal especificada para o motor. A temperatura do motor aumenta se ele operar na região acima da curva de carga de motor. A temperatura do motor diminui se ele operar na região abaixo da curva de carga de motor (se o motor estiver superaquecido). **ADVERTÊNCIA!** O modelo não protege o motor se ele não esfriar adequadamente devido à presença de poeira e sujeira.	0
	KTY JCU	A temperatura é supervisionada por meio de um sensor KTY84 conectado à entrada analógica AI1 e à saída analógica AO1 na unidade de controle JCU do drive.	1
	KTY 1st FEN	A temperatura é supervisionada usando um sensor KTY84 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 1 será usado para supervisão de temperatura. **Observação:** Esta seleção não se aplica ao FEN-01.	2
	KTY 2nd FEN	A temperatura é supervisionada usando um sensor KTY84 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 2 será usado para supervisão de temperatura. **Observação:** Esta seleção não se aplica ao FEN-01.	3
	PTC JCU	A temperatura é supervisionada usando um sensor PTC conectado a DI6.	4
	PTC 1st FEN	A temperatura é supervisionada usando sensores PTC 1...3 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 1 será usado para supervisão de temperatura.	5
	PTC 2nd FEN	A temperatura é supervisionada usando sensores PTC 1...3 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem usados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 2 será usado para supervisão de temperatura.	6

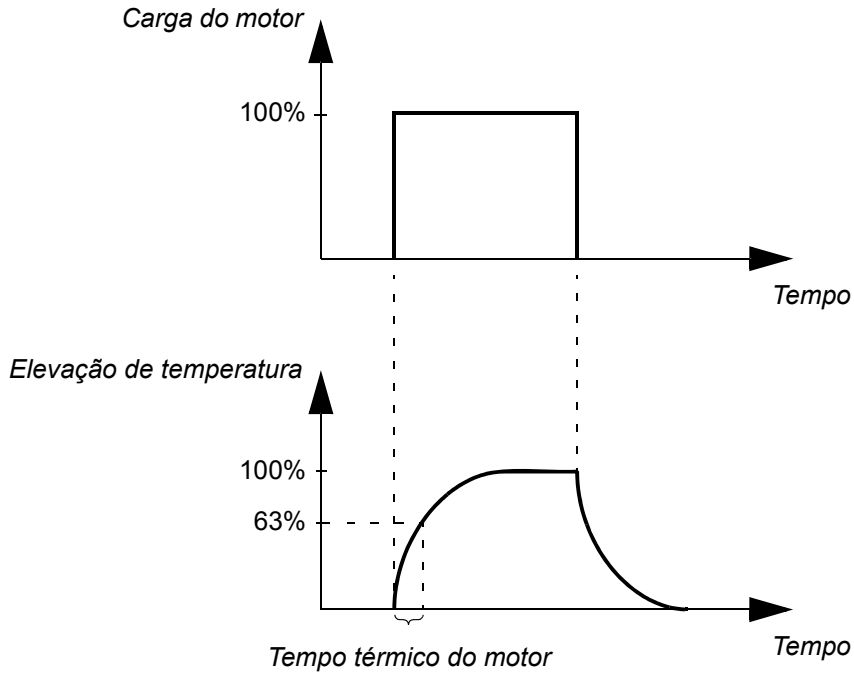
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Pt100 JCU x1	A temperatura é supervisionada usando um sensor Pt100 conectado a uma entrada analógica AI1 e uma saída analógica AO1 na Unidade de Controle JCU do drive. A saída analógica alimenta a corrente constante por meio do sensor. A resistência do sensor aumenta conforme a temperatura do motor aumenta, assim como a tensão sobre o sensor. A função de medição de temperatura lê a tensão por meio da entrada analógica e a converte para graus centígrados.	7
	Pt100 JCU x2	A temperatura é supervisionada usando dois sensores Pt100 conectados a uma entrada analógica AI1 e uma saída analógica AO1 na Unidade de Controle JCU do drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	8
	Pt100 JCU x3	A temperatura é supervisionada usando três sensores Pt100 conectados a uma entrada analógica AI1 e uma saída analógica AO1 na Unidade de Controle JCU do drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	9
	Pt100 Ext x1	A temperatura é supervisionada usando um sensor Pt100 conectado à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	10
	Pt100 Ext x2	A temperatura é supervisionada usando dois sensores Pt100 conectados à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	11
	Pt100 Ext x3	A temperatura é supervisionada usando três sensores Pt100 conectados à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	12
31.07	Mot temp2 almLim	Define o limite de alarme para a proteção térmica do motor 2 (quando o parâmetro *31.05 Mot temp2 prot* é definido para *Alarme* ou *Falha*).	
	0 … 10000°C	Limite de alarme de temperatura excessiva do motor.	1 = 1°C
31.08	Mot temp2 fltLim	Define o limite de falha para a proteção térmica do motor 2 (quando o parâmetro *31.05 Mot temp2 prot* é definido para *Falha*).	
	0 … 10000°C	Limite de falha de temperatura excessiva do motor.	1 = 1°C
31.09	Mot ambient temp	Define a temperatura ambiente para o modo de proteção térmica.	
	-60…100 °C	Temperatura ambiente.	1 = 1°C

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
31.10	Mot load curve	Define a curva de carga juntamente com os parâmetros *31.11 Zero speed load* e *31.12 Break point* Quando o parâmetro estiver ajustado para 100%, a carga máxima será igual ao valor do parâmetro *99.06 Mot nom current* (cargas mais elevadas aquecem o motor). O nível da curva de carga deve ser ajustado se a temperatura ambiente diferir do valor nominal. A curva de carga é usada pelo modelo de proteção térmica do motor quando parâmetro *31.02 Mot temp1 src* for ajustado para *Estimated*.	
	50 … 150%	Carga máxima para a curva de carga do motor.	1 = 1%
31.11	Zero speed load	Define a curva de carga do motor juntamente com os parâmetros *31.10 Mot load curve* e *31.12 Break point*. Define a carga máxima do motor na velocidade zero da curva de carga. Pode ser usado um valor mais alto se o motor tiver uma ventoinha de motor externa para aumentar a refrigeração. Consulte as recomendações do fabricante do motor. Consulte o parâmetro *31.10 Mot load curve*.	
	50 … 150%	Carga de velocidade zero para a curva de carga do motor.	1 = 1%
31.12	Break point	Define a curva de carga do motor juntamente com os parâmetros *31.10 Mot load curve* e *31.11 Zero speed load*. Define a frequência do ponto de ruptura da curva de carga, isto é, o ponto no qual a curva de carga do motor começa a diminuir do valor do parâmetro *31.10 Mot load curve* em direção ao valor do parâmetro *31.11 Zero speed load*. Consulte o parâmetro *31.10 Mot load curve*.	
	0,01 … 500,00 Hz	Ponto de ruptura para a curva de carga do motor.	100 = 1 Hz



No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
31.13	Mot nom tempRise	Define a subida de temperatura do motor quando o motor é carregado com a corrente nominal. Consulte as recomendações do fabricante do motor. O valor de aumento de temperatura é usado pelo modelo de proteção térmica do motor quando o parâmetro *31.02 Mot temp1 src* for ajustado para *Estimated*.	
	0 … 300°C	Elevação de temperatura.	1 = 1°C
31.14	Mot therm time	Define a constante de tempo térmica para o modelo de proteção térmica do motor (isto é, tempo no qual a temperatura alcançou 63% da temperatura nominal). Consulte as recomendações do fabricante do motor. O modelo de proteção térmica do motor é usado quando o parâmetro *31.02 Mot temp1 src* for ajustado para *Estimated*.	
	100 … 10000 s	Constante de tempo térmico do motor.	1 = 1 s





No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
32 Automatic reset		Define as condições para reconfigurações automáticas de falha.	
32.01	Autoreset sel	Seleciona falhas com a reconfiguração automática. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a um tipo de falha. Sempre que um bit for definido para 1, a falha correspondente terá uma reconfiguração automática. Os bits do número binário correspondem às seguintes falhas:	

Bit	Fault
0	Sobrecorrente
1	Overvoltage
2	Undervoltage
3	AI min
4	Reserved
5	Falha externa

32.02	Number of trials	Define o número de reconfigurações automáticas de falha que o drive realiza dentro do tempo definido pelo parâmetro *32.03 Trial time*.	
	0 … 5	Número de reconfigurações automáticas.	1 = 1
32.03	Trial time	Define o tempo para a função de reconfiguração automática de falha. Consulte o parâmetro *32.02 Number of trials*.	
	1,0 … 600,0 s	Tempo para reconfigurações automáticas.	10 = 1 s
32.04	Delay time	Define o tempo que o drive esperará depois de uma falha antes de tentar uma reconfiguração automática. Consulte o parâmetro *32.01 Autoreset sel*.	
	0,0 … 120,0 s	Atraso de reset.	10 = 1 s
33 Supervision		Configuração da supervisão de sinal. Consulte a seção *Supervisão de sinal* na página *85*.	
33.01	Superv1 func	Seleciona o modo de supervisão 1.	
	Disabled	Supervisão 1 fora de uso.	0
	Low	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.02 Superv1 act* cair abaixo do valor do parâmetro *33.04 Superv1 lo*, bit 0 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.03 Superv1 hi*.	1
	High	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.02 Superv1 act* exceder o valor do parâmetro *33.03 Superv1 hi*, bit 0 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve estar abaixo do valor do parâmetro *33.04 Superv1 lo*.	2
	Abs Low	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.02 Superv1 act* cair abaixo do valor do parâmetro *33.04 Superv1 lo*, bit 0 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.03 Superv1 hi*.	3
	Abs High	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.02 Superv1 act* exceder o valor do parâmetro *33.03 Superv1 hi*, bit 0 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve ficar abaixo do valor do parâmetro *33.04 Superv1 lo*.	4
33.02	Superv1 act	Seleciona o sinal a ser monitorado pela supervisão 1. Consulte o parâmetro *33.01 Superv1 func*.	
	Speed rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
33.03	Superv1 hi	Seleciona o limite superior da supervisão 1. Consulte o parâmetro *33.01 Superv1 func*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite superior para supervisão 1.	100 = 1
33.04	Superv1 lo	Seleciona o limite inferior da supervisão 1. Consulte o parâmetro *33.01 Superv1 func*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite inferior para supervisão 1.	100 = 1
33.05	Superv2 func	Seleciona o modo de supervisão 2.	
	Disabled	Supervisão 2 fora de uso.	0
	Low	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.06 Superv2 act* cair abaixo do valor do parâmetro *33.08 Superv2 lo*, bit 1 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.07 Superv2 hi*.	1
	High	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.06 Superv2 act* exceder o valor do parâmetro *33.07 Superv2 hi*, bit 1 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve estar abaixo do valor do parâmetro *33.08 Superv2 lo*.	2
	Abs Low	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.06 Superv2 act* cair abaixo do valor do parâmetro *33.08 Superv2 lo*, bit 1 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.07 Superv2 hi*.	3
	Abs High	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.06 Superv2 act* exceder o valor do parâmetro *33.07 Superv2 hi*, bit 1 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve ficar abaixo do valor do parâmetro *33.08 Superv2 lo*.	4
33.06	Superv2 act	Seleciona o sinal a ser monitorado pela supervisão 2. Consulte o parâmetro *33.05 Superv2 func*.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Current	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
33.07	Superv2 hi	Seleciona o limite superior da supervisão 2. Consulte o parâmetro *33.05 Superv2 func*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite superior para supervisão 2.	100 = 1
33.08	Superv2 lo	Seleciona o limite inferior da supervisão 2. Consulte o parâmetro *33.05 Superv2 func*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite inferior para supervisão 2.	100 = 1
33.09	Superv3 func	Seleciona o modo de supervisão 3.	
	Disabled	Supervisão 3 fora de uso.	0
	Low	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.10 Superv3 act* cair abaixo do valor do parâmetro *33.12 Superv3 lo*, bit 2 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.11 Superv3 hi*.	1
	High	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.10 Superv2 act* exceder o valor do parâmetro *33.11 Superv3 hi*, bit 2 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve estar abaixo do valor do parâmetro *33.12 Superv3 lo*.	2
	Abs Low	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.10 Superv3 act* cair abaixo do valor do parâmetro *33.12 Superv3 lo*, bit 2 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.11 Superv3 hi*.	3
	Abs High	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.10 Superv2 act* exceder o valor do parâmetro *33.11 Superv3 hi*, bit 2 do *06.13 Superv status* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve ficar abaixo do valor do parâmetro *33.12 Superv3 lo*.	4
33.10	Superv3 act	Seleciona o sinal a ser monitorado pela supervisão 3. Consulte o parâmetro *33.09 Superv3 func*.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
33.11	Superv3 hi	Seleciona o limite superior da supervisão 3. Consulte o parâmetro *33.09 Superv3 func*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite superior para supervisão 3.	100 = 1
33.12	Superv3 lo	Seleciona o limite inferior da supervisão 3. Consulte o parâmetro *33.09 Superv3 func*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite inferior para supervisão 3.	100 = 1

34 User load curve		Definição da curva de carga do usuário. Consulte a seção *Curva de carga definível pelo usuário* na página *66*.	
34.01	Overload func	Configura a supervisão do limite superior da curva de carga do usuário.	

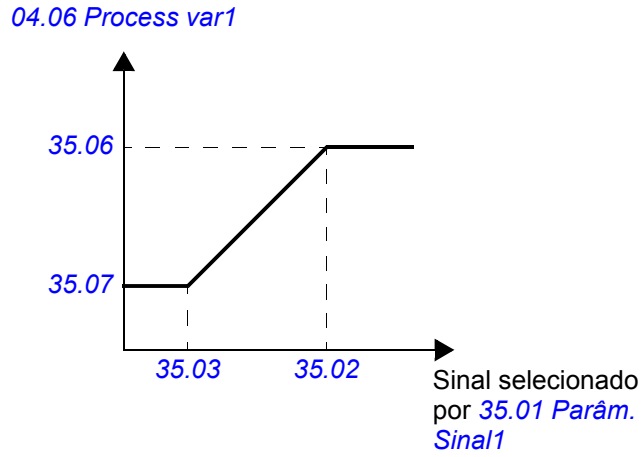
Bit	Função
0	Ena sup (Habilitar supervisão) 0 = Disabled: Supervisão desabilitada. 1 = Enabled: Supervisão habilitada.
1	Input value sel (Seleção de valor de entrada) 0 = Current: A corrente é supervisionada. 1 = Torque: O torque é supervisionado.
2	Ena warn (Habilitar aviso 0 = Disabled 1 = Enabled: O drive gera um alarme quando a curva é excedida.
3	Ena fault (Habilitar falha 0 = Disabled 1 = Enabled: O drive desarme em uma falha quando a curva é excedida.
4	Ena lim integ (habilitar integração de limite) 0 = Disabled 1 = Enabled: O tempo de integração definido pelo parâmetro *34.18 Load integ time* é usado. Depois de a supervisão ser chamada, a corrente ou o torque é limitado pelo limite superior da curva de carga.
5	Ena lim always (habilitar limite sempre) 0 = Disabled 1 = Enabled: A corrente ou o torque sempre é limitado pelo limite superior da curva de carga.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
34.02	Underload func	Configura a supervisão do limite inferior da curva de carga do usuário.	

Bit	Função
0	Ena sup (Habilitar supervisão) 0 = Disabled: Supervisão desabilitada. 1 = Enabled: Supervisão habilitada.
1	Input value sel (Seleção de valor de entrada) 0 = Current: A corrente é supervisionada. 1 = Torque: O torque é supervisionado.
2	Ena warn (Habilitar aviso 0 = Disabled 1 = Enabled: O drive gera um alarme quando a carga permanece abaixo da curva por mais tempo que o tempo definido pelo parâmetro *34.20 Tempo de subcarga*.
3	Ena fault (Habilitar falha 0 = Disabled 1 = Enabled: O drive desarma em uma falha quando a carga permanece abaixo da curva por mais tempo que o tempo definido pelo parâmetro *34.20 Tempo de subcarga*.

34.03	Load freq1	Frequência de saída do drive no ponto 1 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 1.	1 = 1 Hz
34.04	Load freq2	Frequência de saída do drive no ponto 2 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 2.	1 = 1 Hz
34.05	Load freq3	Frequência de saída do drive no ponto 3 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 3.	1 = 1 Hz
34.06	Load freq4	Frequência de saída do drive no ponto 4 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 4.	1 = 1 Hz
34.07	Load freq5	Frequência de saída do drive no ponto 5 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 5.	1 = 1 Hz
34.08	Load low lim1	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 1 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 1.	1 = 1%
34.09	Load low lim2	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 2 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 2.	1 = 1%
34.10	Load low lim3	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 3 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 3.	1 = 1%
34.11	Load low lim4	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 4 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 4.	1 = 1%
34.12	Load low lim5	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 5 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 5.	1 = 1%

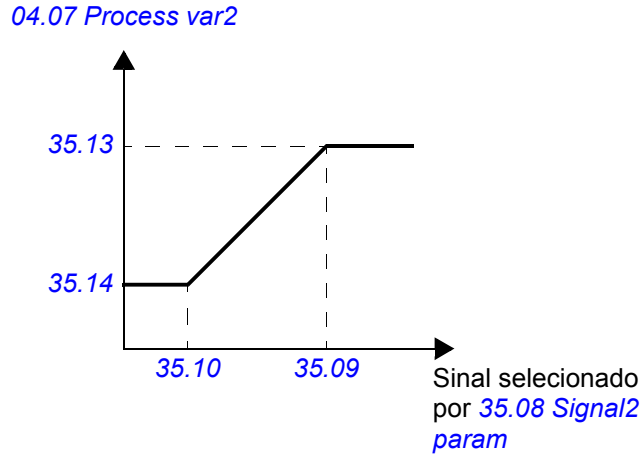
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
34.13	Load high lim1	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 1 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 1.	1 = 1%
34.14	Load high lim2	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 2 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 2.	1 = 1%
34.15	Load high lim3	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 3 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 3.	1 = 1%
34.16	Load high lim4	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 4 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 4.	1 = 1%
34.17	Load high lim5	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 5 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 5.	1 = 1%
34.18	Load integ time	Tempo de integração usado na supervisão de limite sempre que habilitado pelo parâmetro *34.01*/*34.02*.	
	0 … 10000 s	Integration time.	1 = 1 s
34.19	Load cool time	Define o tempo de resfriamento. A saída do integrador de sobrecarga é definida para zero se a carga permanecer continuamente abaixo do limite superior da curva de carga do usuário.	
	0 … 10000 s	Tempo de resfriamento da carga.	1 = 1 s
34.20	Tempo de subcarga	Tempo para a função de subcarga. Consulte o parâmetro *34.02 Underload func*.	
	0 … 10000 s	Tempo de subcarga.	1 = 1 s
Variável de processo 35		Seleção e modificação das variáveis de processo para exibição como parâmetros *04.06* … *04.08*.	
35.01	Parâm. Sinal1	Seleciona um sinal a ser fornecido como parâmetro *04.06 Process var1*.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851

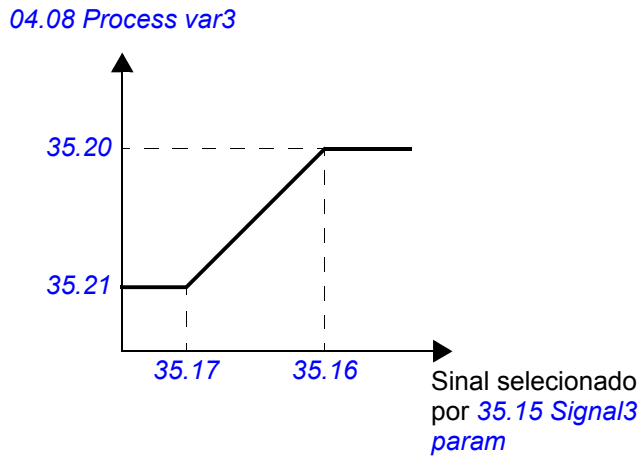
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
35.02	Signal1 max	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição máximo definido pelo parâmetro *35.06 Proc var1 max*. 	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo da variável do processo 1.	1 = 1
35.03	Signal1 min	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição mínimo definido pelo parâmetro *35.07 Proc var1 min*. Consulte o diagrama no parâmetro *35.02 Signal1 max*.	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo da variável do processo 1.	1 = 1
35.04	Proc var1 dispf	Escala para a variável do processo 1. Essa configuração também escala o valor para fieldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5
35.05	Proc var1 unit	Especifica a unidade para o parâmetro *04.06 Process var1* (variável do processos 1).	
	0	None	0
	1	A	1
	2	V	2
	3	Hz	3
	4	%	4
	5	s	5
	6	h	6
	7	rpm	7
	8	kh	8
	9	C	9

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	10	lbpé	10
	11	mA	11
	12	mV	12
	13	kW	13
	14	W	14
	15	kWh	15
	16	F	16
	17	hp	17
	18	MWh	18
	19	m/s	19
	20	m³/h	20
	21	dm³/h	21
	22	bar	22
	23	kPa	23
	24	GPM	24
	25	PSI	25
	26	CFM	26
	27	pé	27
	28	MGD	28
	29	polHg	29
	30	FPM	30
	31	kbits	31
	32	kHz	32
	33	Ohm	33
	34	ppm	34
	35	pps	35
	36	l/s	36
	37	l/min	37
	38	l/h	38
	39	m³/s	39
	40	m³/m	40
	41	kg/s	41
	42	kg/m	42
	43	kg/h	43
	44	mbar	44
	45	Pa	45
	46	GPS	46
	47	gal/s	47
	48	gal/m	48
	49	gal/h	49
	50	pé³/s	50

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	51	pé³/m	51
	52	pé³/h	52
	53	lb/s	53
	54	lb/m	54
	55	lb/h	55
	56	FPS	56
	57	pé/s	57
	58	polH2O	58
	59	polwg	59
	60	péwg	60
	61	lbsi	61
	62	ms	62
	63	Mrev	63
	64	dias	64
	65	polWC	65
	66	mpmin	66
	67	semana	67
	68	tonelada	68
	69	m/s^2	66
	70	rev	70
	71	grau	71
	72	m	72
	73	polegada	73
	74	inc	74
	75	m/s^3	75
	76	kg/m^2	76
	77	kg/m^3	77
	78	m^3	78
	79	[em branco]	79
	80	u/s	80
	81	u/min	81
	82	u/h	82
	83…84	[em branco]	83…84
	85	u/s^2	85
	86	min-2	86
	87	u/h^2	87
	88…89	[em branco]	88…89
	90	Vrms	90
	91	bits	91
	92	Nm	92
	93	p.u.	93

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	94	1/s	94
	95	mH	95
	96	mOhm	96
	97	us	97
	98	C/W	98
35.06	Proc var1 max	Valor máximo para a variável do processo 1. Consulte o diagrama no parâmetro *35.02 Signal1 max*.	
	-32768…32768	Valor máximo para a variável do processo 1.	1 = 1
35.07	Proc var1 min	Valor mínimo para a variável do processo 1. Consulte o diagrama no parâmetro *35.02 Signal1 max*.	
	-32768…32768	Valor mínimo para a variável do processo 1.	1 = 1
35.08	Signal2 param	Seleciona um sinal a ser fornecido como parâmetro *04.07 Process var2*.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	% da corrente	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
35.09	Signal2 max	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição máximo definido pelo parâmetro *35.13 Proc var2 max*. 	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo da variável do processo 2.	1 = 1
35.10	Signal2 min	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição mínimo definido pelo parâmetro *35.14 Proc var2 min*. Consulte o diagrama no parâmetro *35.09 Signal2 max*.	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo da variável do processo 2.	1 = 1
35.11	Proc var2 dispf	Escala para a variável do processo 2. Essa configuração também escala o valor para fieldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5
35.12	Proc var2 unit	Especifica a unidade para o parâmetro *04.07 Process var2* (variável do processos 2).	
	0…98	Consulte o parâmetro *35.05 Proc var1 unit*.	1 = 1
35.13	Proc var2 max	Valor máximo para a variável do processo 2. Consulte o diagrama no parâmetro *35.09 Signal2 max*.	
	-32768…32768	Valor máximo para a variável do processo 2.	1 = 1
35.14	Proc var2 min	Valor mínimo para a variável do processo 2. Consulte o diagrama no parâmetro *35.09 Signal2 max*.	
	-32768…32768	Valor mínimo para a variável do processo 2.	1 = 1
35.15	Signal3 param	Seleciona um sinal a ser fornecido como parâmetro *04.08 Process var3*.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	SpRef unramp	*03.03 SpeedRef unramp* (veja a página *118*).	1073742595
	SpRef ramped	*03.05 SpeedRef ramped* (veja a página *118*).	1073742597
	SpRef used	*03.06 SpeedRef used* (veja a página *118*).	1073742598
	TorqRef used	*03.14 Torq ref used* (veja a página *119*).	1073742606
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
35.16	Signal3 max	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição máximo definido pelo parâmetro *35.20 Proc var3 max*. 	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo da variável do processo 3.	1 = 1
35.17	Signal3 min	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição mínimo definido pelo parâmetro *35.21 Proc var3 min*. Consulte o diagrama no parâmetro *35.16 Signal3 max*.	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo da variável do processo 3.	1 = 1
35.18	Proc var3 dispf	Escala para a variável do processo 3. Essa configuração também escala o valor para fieldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
35.19	Proc var3 unit	Especifica a unidade para o parâmetro *04.08 Process var3* (variável do processo 3).	
	0…98	Consulte o parâmetro *35.05 Proc var1 unit*.	1 = 1
35.20	Proc var3 max	Valor máximo para a variável do processo 3. Consulte o diagrama no parâmetro *35.16 Signal3 max*.	
	-32768…32768	Valor máximo para a variável do processo 3.	1 = 1
35.21	Proc var3 min	Valor mínimo para a variável do processo 3. Consulte o diagrama no parâmetro *35.16 Signal3 max*.	
	-32768…32768	Valor mínimo para a variável do processo 3.	1 = 1

36 Timed functions		Configuração dos temporizadores. Consulte a seção *Timers* na página *77*.	
36.01	Timers enable	Habilita/desabilita o controle para temporizadores. Sempre que a fonte selecionada por este parâmetro estiver desligada, os temporizadores são desabilitados; quando a fonte estiver ligada, os temporizadores são habilitados.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const Pointer	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
36.02	Timers mode	Especifica se os períodos de tempo definidos pelos parâmetros *36.03 Start time1* … *36.18 Stop day4* são válidos diária ou semanalmente.	

Bit	Função
0	Timer1 mode 0 = Diariamente 1 = Semanalmente
1	Timer2 mode 0 = Diariamente 1 = Semanalmente
2	Timer3 mode 0 = Diariamente 1 = Semanalmente
3	Timer4 mode 0 = Diariamente 1 = Semanalmente

36.03	Start time1	Define a hora inicial para o período de tempo 1.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de partida para o período de tempo 1.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.04	Stop time1	Define a hora de parada para o período de tempo 1.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de parada para o período de tempo 1.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.05	Start day1	Define o dia da semana em que o período de tempo 1 começa.	
	Monday	O período de tempo 1 começa na segunda-feira.	1
	Tuesday	O período de tempo 1 começa na terça-feira.	2
	Wednesday	O período de tempo 1 começa na quarta-feira.	3
	Thursday	O período de tempo 1 começa na quinta-feira.	4
	Friday	O período de tempo 1 começa na sexta-feira.	5
	Saturday	O período de tempo 1 começa no sábado.	6
	Sunday	O período de tempo 1 começa no domingo.	7
36.06	Stop day1	Define o dia da semana em que o período de tempo 1 termina.	
	Monday	O período de tempo 1 termina na segunda-feira.	1
	Tuesday	O período de tempo 1 termina na terça-feira.	2
	Wednesday	O período de tempo 1 termina na quarta-feira.	3
	Thursday	O período de tempo 1 termina na quinta-feira.	4
	Friday	O período de tempo 1 termina na sexta-feira.	5
	Saturday	O período de tempo 1 termina no sábado.	6
	Sunday	O período de tempo 1 termina no domingo.	7
36.07	Start time2	Define a hora inicial para o período de tempo 2.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de partida para o período de tempo 2.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.08	Stop time2	Define a hora de parada para o período de tempo 2.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de parada para o período de tempo 2.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.09	Start day2	Define o dia da semana em que o período de tempo 2 começa.	
	Monday	O período de tempo 2 começa na segunda-feira.	1
	Tuesday	O período de tempo 2 começa na terça-feira.	2
	Wednesday	O período de tempo 2 começa na quarta-feira.	3
	Thursday	O período de tempo 2 começa na quinta-feira.	4
	Friday	O período de tempo 2 começa na sexta-feira.	5
	Saturday	O período de tempo 2 começa no sábado.	6
	Sunday	O período de tempo 2 começa no domingo.	7
36.10	Stop day2	Define o dia da semana em que o período de tempo 2 termina.	
	Monday	O período de tempo 2 termina na segunda-feira.	1
	Tuesday	O período de tempo 2 termina na terça-feira.	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Wednesday	O período de tempo 2 termina na quarta-feira.	3
	Thursday	O período de tempo 2 termina na quinta-feira.	4
	Friday	O período de tempo 2 termina na sexta-feira.	5
	Saturday	O período de tempo 2 termina no sábado.	6
	Sunday	O período de tempo 2 termina no domingo.	7
36.11	Start time3	Define a hora inicial para o período de tempo 3.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de partida para o período de tempo 3.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.12	Stop time3	Define a hora de parada para o período de tempo 3.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de parada para o período de tempo 3.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.13	Start day3	Define o dia da semana em que o período de tempo 3 começa.	
	Monday	O período de tempo 3 começa na segunda-feira.	1
	Tuesday	O período de tempo 3 começa na terça-feira.	2
	Wednesday	O período de tempo 3 começa na quarta-feira.	3
	Thursday	O período de tempo 3 começa na quinta-feira.	4
	Friday	O período de tempo 3 começa na sexta-feira.	5
	Saturday	O período de tempo 3 começa no sábado.	6
	Sunday	O período de tempo 3 começa no domingo.	7
36.14	Stop day3	Define o dia da semana em que o período de tempo 3 termina.	
	Monday	O período de tempo 3 termina na segunda-feira.	1
	Tuesday	O período de tempo 3 termina na terça-feira.	2
	Wednesday	O período de tempo 3 termina na quarta-feira.	3
	Thursday	O período de tempo 3 termina na quinta-feira.	4
	Friday	O período de tempo 3 termina na sexta-feira.	5
	Saturday	O período de tempo 3 termina no sábado.	6
	Sunday	O período de tempo 3 termina no domingo.	7
36.15	Start time4	Define a hora inicial para o período de tempo 4.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de partida para o período de tempo 4.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.16	Stop time4	Define a hora de parada para o período de tempo 4.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de parada para o período de tempo 4.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.17	Start day4	Define o dia da semana em que o período de tempo 4 começa.	
	Monday	O período de tempo 4 começa na segunda-feira.	1
	Tuesday	O período de tempo 4 começa na terça-feira.	2
	Wednesday	O período de tempo 4 começa na quarta-feira.	3
	Thursday	O período de tempo 4 começa na quinta-feira.	4
	Friday	O período de tempo 4 começa na sexta-feira.	5
	Saturday	O período de tempo 4 começa no sábado.	6

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Sunday	O período de tempo 4 começa no domingo.	7
36.18	Stop day4	Define o dia da semana em que o período de tempo 4 termina.	
	Monday	O período de tempo 4 termina na segunda-feira.	1
	Tuesday	O período de tempo 4 termina na terça-feira.	2
	Wednesday	O período de tempo 4 termina na quarta-feira.	3
	Thursday	O período de tempo 4 termina na quinta-feira.	4
	Friday	O período de tempo 4 termina na sexta-feira.	5
	Saturday	O período de tempo 4 termina no sábado.	6
	Sunday	O período de tempo 4 termina no domingo.	7
36.19	Boost signal	Intensificação pode ser usada para ampliar o sinal de habilitação do temporizador pelo tempo definido pelo parâmetro *36.20 Boost time*. O tempo de intensificação começa quando o sinal de intensificação muda de estado de 1 para 0.	
	DI1	Entrada digital DI1 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 0).	1073742337
	DI2	Entrada digital DI2 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 1).	1073807873
	DI3	Entrada digital DI3 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 2).	1073873409
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
36.20	Boost time	Tempo de intensificação. Consulte o parâmetro *36.19 Boost signal*.	
	00:00:00 … 24:00:00	Tempo de intensificação.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.21	Timed func1	Seleciona que períodos de tempo (1...4) são usados com a função temporizada 1. Também determina se a intensificação é usada com a função temporizada 1. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a uma função. Sempre que um bit for definido para 1, a função correspondente estará em uso. Os bits do número binário correspondem às seguintes funções:	

Bit	Função
0	Timer1 ena (Habilitar período de tempo 1)
1	Timer2 ena (Habilitar período de tempo 2)
2	Timer3 ena (Habilitar período de tempo 3)
3	Timer4 ena (Habilitar período de tempo 4)
4	Boost ena (Habilitar intensificação)

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
36.22	Timed func2	Seleciona que períodos de tempo (1...4) são usados com a função temporizada 2. Também determina se a intensificação é usada com a função temporizada 2. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a uma função. Sempre que um bit for definido para 1, a função correspondente estará em uso. Os bits do número binário correspondem às seguintes funções:	

Bit	Função
0	Timer1 ena (Habilitar período de tempo 1)
1	Timer2 ena (Habilitar período de tempo 2)
2	Timer3 ena (Habilitar período de tempo 3)
3	Timer4 ena (Habilitar período de tempo 4)
4	Boost ena (Habilitar intensificação)

36.23	Timed func3	Seleciona que períodos de tempo (1...4) são usados com a função temporizada 3. Também determina se a intensificação é usada com a função temporizada 3. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a uma função. Sempre que um bit for definido para 1, a função correspondente estará em uso. Os bits do número binário correspondem às seguintes funções:	

Bit	Função
0	Timer1 ena (Habilitar período de tempo 1)
1	Timer2 ena (Habilitar período de tempo 2)
2	Timer3 ena (Habilitar período de tempo 3)
3	Timer4 ena (Habilitar período de tempo 4)
4	Boost ena (Habilitar intensificação)

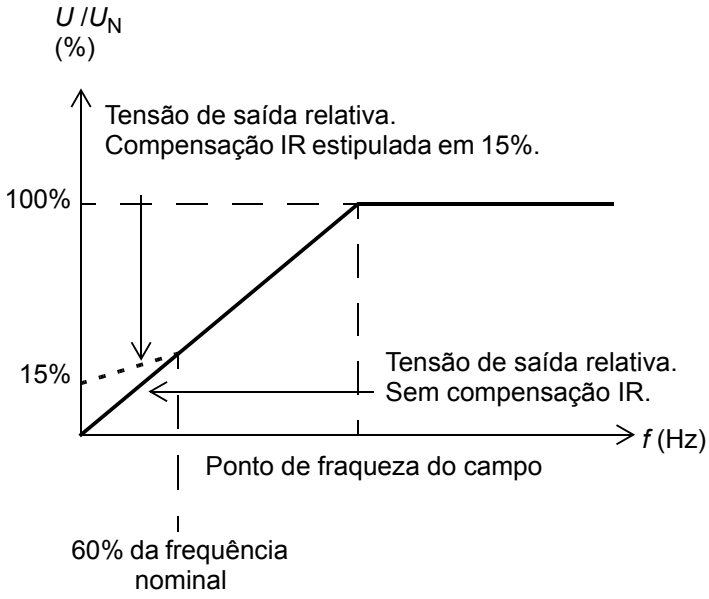
36.24	Timed func4	Seleciona que períodos de tempo (1...4) são usados com a função temporizada 4. Também determina se a intensificação é usada com a função temporizada 4. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a uma função. Sempre que um bit for definido para 1, a função correspondente estará em uso. Os bits do número binário correspondem às seguintes funções:	

Bit	Função
0	Timer1 ena (Habilitar período de tempo 1)
1	Timer2 ena (Habilitar período de tempo 2)
2	Timer3 ena (Habilitar período de tempo 3)
3	Timer4 ena (Habilitar período de tempo 4)
4	Boost ena (Habilitar intensificação)

38 Flux ref		Referência de fluxo e configurações de curva *U/f*. Consulte a seção *Curva U/f definível pelo usuário* na página *67*.	
38.01	Flux ref	Define a referência de fluxo (em porcentagem do parâmetro *99.08 Mot nom freq*) no ponto de enfraquecimento de campo.	
	0 … 200%	Referência de fluxo no ponto de enfraquecimento de campo.	1 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
38.03	U/f curve func	Seleciona a forma da curva *U/f* (tensão/frequência) abaixo do ponto de enfraquecimento de campo. **Observação:** Essa funcionalidade pode ser usada apenas no controle escalar, por exemplo, quando a configuração *99.05 Motor ctrl mode* é *Scalar*.	
	Linear	Curva *U/f* linear. Recomendada para aplicações de torque constante.	0
	Quadrática	Curva *U/f* quadrática. Recomendada para aplicações de ventilador e bomba centrífuga.	1
	User	Curva *U/f* personalizada. A curva é formada pelos pontos definidos pelos parâmetros *38.04*…*38.13*.	2
38.04	U/f curve freq1	Define a frequência no primeiro ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Mot nom freq*. Em uso quando *38.03 U/f curve func* é definido para *User*.	
	1 … 500%	1º ponto, frequência.	1 = 1%
38.05	U/f curve freq2	Define a frequência no segundo ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Mot nom freq*.	
	1 … 500%	2º ponto, frequência.	1 = 1%
38.06	U/f curve freq3	Define a frequência no terceiro ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Mot nom freq*.	
	1 … 500%	3º ponto, frequência.	1 = 1%
38.07	U/f curve freq4	Define a frequência no quarto ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Mot nom freq*.	
	1 … 500%	4º ponto, frequência.	1 = 1%
38.08	U/f curve freq5	Define a frequência no quinto ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Mot nom freq*.	
	1 … 500%	5º ponto, frequência.	1 = 1%
38.09	U/f curve volt1	Define a tensão no primeiro ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Mot nom voltage*.	
	0 … 200%	1º ponto, tensão.	1 = 1%
38.10	U/f curve volt2	Define a tensão no segundo ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Mot nom voltage*.	
	0 … 200%	2º ponto, tensão.	1 = 1%
38.11	U/f curve volt3	Define a tensão no terceiro ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Mot nom voltage*.	
	0 … 200%	3º ponto, tensão.	1 = 1%
38.12	U/f curve volt4	Define a tensão no quarto ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Mot nom voltage*.	
	0 … 200%	4º ponto, tensão.	1 = 1%
38.13	U/f curve volt5	Define a tensão no quinto ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Mot nom voltage*.	
	0 … 200%	5º ponto, tensão.	1 = 1%
38.16	Flux ref pointer	Seleciona a fonte da referência de fluxo.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

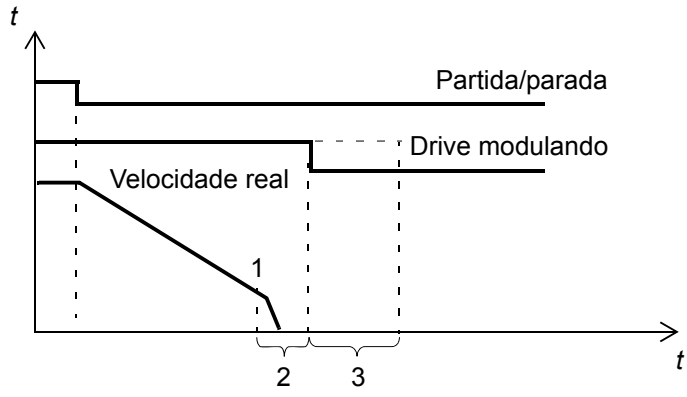
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
40 Motor control		Configurações de controle do motor.	
40.01	Ruído do motor	Uma configuração de otimização para balanceamento entre o nível de ruído do motor e o desempenho do controle.	
	Cyclic	Desempenho de controle otimizado para aplicações de carga cíclica. **Observação:** Com essa configuração o comprimento máximo do cabo do motor é menor que com *Default*.	0
	Baixo ruído	Minimiza o ruído do motor; controle de desempenho otimizado para frequências de saída altas (> 300 Hz). **Observação:** Capacidade de carga do drive reduzida com essa configuração e alguma desaceleração deve ser aplicada se for necessária uma determinada corrente de saída constante. Essa configuração não é recomendada para aplicações de carga cíclica. O comprimento máximo do cabo do motor é de 50 m (164 pés) com os drives até 45 kW.	1
	Default	Desempenho do controle otimizado para cabos de motor longos.	2
40.03	Slip gain	Define o ganho de escorregamento usado para melhorar o escorregamento estimado do motor. 100% significa ganho de escorregamento pleno; 0% significa nenhum ganho de escorregamento. O valor padrão é 100%. Outros valores podem ser usados se um erro de velocidade estático for detectado não obstante o ganho de escorregamento pleno. **Exemplo** (com carga nominal e escorregamento nominal de 40 rpm): Uma referência de velocidade constante de 1000 rpm é dada ao drive. Não obstante o ganho do escorregamento pleno (= 100%), uma medida do tacômetro manual do eixo do motor fornece um valor de velocidade de 998 rpm. O erro de velocidade estático é de 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm. Para compensar o erro, o ganho de escorregamento deve ser aumentado. No valor de ganho de 105%, não há nenhum erro de velocidade estático (2 rpm / 40 rpm = 5%).	
	0 … 200%	Ganho de escorregamento.	1 = 1%
40.04	Voltage reserve	Define a reserva de tensão mínima permitida. Quando a reserva de tensão tiver diminuído para o valor de ajuste, o drive entra na área de enfraquecimento de campo. Se a tensão CC do circuito intermediário U_{dc} = 550 V e a reserva de tensão for 5%, o valor RMS da tensão de saída máxima para operação em regime permanente é 0,95 × 550 V / sqrt(2) = 369 V O desempenho dinâmico do controle do motor na área de enfraquecimento de campo pode ser melhorado aumentando o valor da reserva de tensão, porém o drive entra nesta região mais cedo.	
	-4 … 50%	Reserva de tensão.	1 = 1%
40.06	Force open loop	Define a informação de velocidade/posição usada pelo modelo do motor.	
	False	O modelo do motor utiliza o feedback de velocidade selecionado através do parâmetro *19.02 Speed fb sel*.	0
	True	O modelo do motor utiliza a estimativa de velocidade interna (mesmo quando a configuração do parâmetro *19.02 Speed fb sel* é definida para *Enc1 speed* / *Enc2 speed*).	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
40.07	IR-compensation	Define o auxílio relativo de tensão de saída à velocidade zero (compensação IR). A função é útil em aplicações que requerem um grande torque inicial quando o controle de torque direto (modo DTC) não puder ser aplicado.  Consulte a seção *Compensação IR para um drive de controle escalar* na página *66*.	
	0,00 … 50,00%	Intensificação de tensão à velocidade zero em porcentagem da tensão nominal do motor.	100 = 1%
40.08	Ex request	Ativa uma limitação de frequência de comutação mínima para aplicações de motores Ex.	
	Desabilitado	Inativo.	0
	Ex motor	Ativo. O limite de frequência de comutação mínima é ajustado como 2 kHz. Usado com motores com certificação ATEX com base na frequência de comutação mínima de 2 kHz.	1
40.10	Flux braking	Define o nível da potência de frenagem.	
	Disabled	Frenagem de fluxo desabilitada.	0
	Moderate	O nível de fluxo é limitado durante a frenagem. O tempo de desaceleração é maior em comparação à frenagem completa.	1
	Full	Potência de frenagem máxima Quase toda corrente disponível é usada para converter a energia de frenagem mecânica em energia térmica no motor.	2
40.11	Mmodel t adapt	Seleciona se os parâmetros dependentes de temperatura (como a resistência do estator ou do rotor) do modelo do motor se adaptam à temperatura real (medida ou estimada) ou não.	
	Desabilitado	Adaptação do modelo do motor à temperatura desabilitada.	0
	Habilitado	Adaptação de temperatura do modelo do motor habilitada.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
42 Mech brake ctrl		Configuração de controle de freio mecânico. Consulte também a seção *Controle do freio mecânico* na página *72*.	
42.01	Brake ctrl	Ativa a função de controle de freio com ou sem supervisão. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Nenhum	Controle do freio desabilitado.	0
	With ack	Controle de freio habilitado com supervisão (a supervisão é ativada por meio do parâmetro *42.02 Brake acknowl*).	1
	No ack	Controle de freio habilitado sem supervisão.	2
42.02	Brake acknowl	Seleciona a fonte para ativação da supervisão liga/desliga do freio externo (quando o parâmetro *42.01 Brake ctrl* está definido para *With ack*). O uso do sinal de supervisão de liga/desliga externo é opcional. 1 = O freio está aberto 0 = O freio está fechado A supervisão de freio normalmente é controlada através de uma entrada digital. Quando detectado um erro de controle do freio o drive reage como definido pelo parâmetro *42.12 Brake fault func*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
42.03	Open delay	Define o atraso de abertura do freio (= o atraso entre o comando interno de abertura do freio e a liberação do controle de velocidade do motor). O contador de atraso começa quando o drive tiver magnetizado o motor e elevado o torque do motor ao nível requerido na liberação do freio (parâmetro *42.08 Brake open torq*). Simultaneamente com a partida do contador, a função do freio energiza a saída do relé controlando o freio e este começa a abrir. Ajuste o atraso com o mesmo valor do atraso de abertura mecânica do freio especificado pelo fabricante do freio.	
	0,00 … 5,00 s	Atraso de abertura do freio.	100 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
42.04	Close delay	Define o atraso de fechamento do freio. O contador de atraso começa quando a velocidade real do motor fica abaixo do nível de ajuste (parâmetro *42.05 Close speed*) após o drive ter recebido o comando de parada. Simultaneamente com a partida do contador, a função de controle do freio desenergiza a saída do relé de controle do freio e este começa a fechar. Durante o atraso, a função do freio mantém o motor ativo impedindo que a velocidade do motor caia até zero. Ajuste o tempo de atraso com o mesmo valor do tempo de composição mecânica do freio (= atraso de operação quando do fechamento) especificado pelo fabricante do freio.	
	0,00 … 60,00 s	Atraso de fechamento do freio.	100 = 1 s
42.05	Close speed	Define a velocidade de fechamento do freio (como um valor absoluto). Consulte o parâmetro *42.04 Close delay*.	
	0,0 … 1000,0 rpm	Velocidade de fechamento do freio.	10 = 1 rpm
42.06	Close cmd delay	Define um atraso de comando fechado, por exemplo, o tempo entre as condições de fechamento do freio serem atingidas e o comando de fechamento ser dado.	
	0,00 … 10,00 s	Atraso do comando de fechamento do freio.	100 = 1 s
42.07	Reopen delay	Define um atraso de reabertura, por exemplo, o tempo entre o comando de fechar ser dado e o freio poder ser reaberto.	
	0,00 … 10,00 s	Atraso de reabertura do freio.	100 = 1 s
42.08	Brake open torq	Define o torque de partida do motor na liberação do freio (em porcentagem do torque nominal do motor) quando o parâmetro *42.09 Open torq src* é definido para *P.42.08*. **Observação:** Se diferente de 0, esse valor substitui a configuração do parâmetro *42.09 Open torq src*.	
	-1000,0 … 1000,0%	Torque de partida do motor na liberação do freio.	10 = 1%
42.09	Open torq src	Seleciona a fonte do valor de torque de "freio aberto" (torque de partida do motor à liberação do freio). Consulte também o parâmetro *42.08 Brake open torq*.	
	Zero	Referência de velocidade zero.	0
	AI1 scaled	*02.05 AI1 scaled* (veja a página *109*).	1073742341
	AI2 scaled	*02.07 AI2 scaled* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA ref1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA ref2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D ref1	*02.32 D2D ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D ref2	*02.33 D2D ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Brk torq mem	*03.15 Brake torq mem* (veja a página *119*).	1073742607
	P.42.08	Parâmetro *42.08 Brake open torq*.	1073752584
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
42.10	Brake close req	Seleciona a fonte para a solicitação de fechamento/abertura do freio. Quando a solicitação de fechamento do freio está ativa, o drive pode ser iniciado, mas a criação do torque e o aumento da referência de velocidade são evitados, e o freio permanece fechado. 1 = Solicitação de fechamento do freio 0 = Solicitação de abertura do freio **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
42.11	Brake hold open	Seleciona a fonte para a ativação da retenção do comando de abertura do freio. Quando a retenção do comando de abertura do freio está ativa, a abertura do freio é evitada, embora um comando de partida esteja ativo e o torque de freio aberto esteja disponível. 1 = Retenção ativa 0 = Operação normal **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	DI4	Entrada digital DI4 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (como indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	DIO4	Entrada/saída digital DIO4 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 3).	1073938947
	DIO5	Entrada/saída digital DIO5 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 4).	1074004483
	DIO6	Entrada/saída digital DIO6 (como indicado por *02.03 DIO status*, bit 5).	1074070019
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
42.12	Brake fault func	Define como o drive reage em caso de erro de controle do freio mecânico. Se a supervisão de controle do freio não tiver sido ativada por meio do parâmetro *42.01 Brake ctrl*, este parâmetro está desabilitado.	
	Falha	O drive desarma na falha BRAKE NOT CLOSED / BRAKE NOT OPEN se o status do sinal de reconhecimento de freio externo opcional não atender ao status presumido pela função de controle de freio. O drive desarma na falha BRAKE START TORQUE se o torque de partida do motor requerido na liberação do freio não for alcançado.	0

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Alarm	O drive gera o alarme BRAKE NOT CLOSED / BRAKE NOT OPEN se o status do sinal de reconhecimento de freio externo opcional não atender ao status presumido pela função de controle de freio. O drive gera o alarme BRAKE START TORQUE se o torque de partida do motor requerido na liberação do freio não for alcançado.	1
	Open flt	O drive gera o alarme BRAKE NOT CLOSED (ao fechar o freio) e desarma na falha BRAKE NOT OPEN (ao abrir o freio) se o status do sinal de confirmação do freio externo opcional não combinar com o status presumido pela lógica de controle do freio. O drive desarma em BRAKE START TORQUE se o torque de partida do motor requerido na liberação do freio não for alcançado.	2
42.13	Close flt delay	Define um atraso de falha de fechamento, por exemplo, o tempo entre o freio ser fechado e uma falha de fechamento do freio ser gerada.	
	0,00 … 600,00 s	Atraso de falha de fechamento do freio.	100 = 1 s
42.14	Extend run time	Define um tempo de operação estendido para a função de controle do freio em parada. Durante o atraso, o motor é mantido magnetizado (modulando) e pronto para uma nova partida imediata. 0,0 s = Rotina de parada normal da função de controle do freio: A magnetização do motor (modulação) é desligada depois de o atraso de fechamento do freio ter passado. 0,1...3600,0 s = Rotina de parada estendida da função de controle do freio: A magnetização do motor (modulação) é desligada depois de o atraso de fechamento do freio e do tempo de operação estendido terem passado. Durante o tempo de operação estendido, uma referência de torque zero é aplicada, e o motor está pronto para uma nova partida imediata.  1 = Velocidade de fechamento do freio 2 = Atraso de fechamento do freio 3 = Tempo de execução estendido	
	0,0 … 3600,0 s	Tempo de execução estendido.	100 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44 Maintenance		Configuração do contador de manutenção. Consulte a seção *Contadores de manutenção* na página *85*.	
44.01	Ontime1 func	Configura o contador na hora 1. Esse contador é executado sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro *44.02 Ontime1 src* está ligado. Depois de o limite definido pelo parâmetro *44.03 Ontime1 limit* ser alcançado, um alarme especificado pelo parâmetro *44.04 Ontime1 alm sel* é dado, e o contador é reconfigurado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.09 Counter ontime1*. Bit 0 de *06.15 Counter status* indica que a contagem excedeu o limite.	
44.02	Ontime1 src	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador na hora 1. Consulte o parâmetro *44.01 Ontime1 func*.	
	RO1	Saída do relé RO1 (como indicado por *02.02 RO status*, bit 0).	1073742338
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Carregado	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
44.03	Ontime1 limit	Ajusta o limite do alarme para o contador na hora 1. Consulte o parâmetro *44.01 Ontime1 func*.	
	0…2147483647 s	Limite de alarme para o contador na hora 1.	
44.04	Ontime1 alm sel	Seleciona o alarme para o contador na hora 1. Consulte o parâmetro *44.01 Ontime1 func*.	
	On-time1	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	0
	Device clean	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	1
	Add cool fan	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	2
	Cabinet fan	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	3
	Dc-capacitor	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	4
	Mot bearing	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	5

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturate: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Alarm ena (Habilitar alarme) 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o limite é alcançado.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.05	Ontime2 func	Configura o contador na hora 2. Esse contador executa sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro *44.06 Ontime2 src* está ligado. Depois de o limite definido pelo parâmetro *44.07 Ontime2 limit* ser alcançado, um alarme especificado pelo parâmetro *44.08 Ontime2 alm sel* é dado, e o contador é reconfigurado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.10 Counter ontime2*. Bit 1 de *06.15 Counter status* indica que a contagem excedeu o limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturate: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Alarm ena (Habilitar alarme) 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o limite é alcançado.

44.06	Ontime2 src	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador na hora 2. Consulte o parâmetro *44.05 Ontime2 func*.	
	RO1	Saída do relé RO1 (como indicado por *02.02 RO status*, bit 0).	1073742338
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Charged	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
44.07	Ontime2 limit	Ajusta o limite do alarme para o contador na hora 2. Consulte o parâmetro *44.05 Ontime2 func*.	
	0 … 2147483647 s	Limite de alarme para o contador na hora 2.	1 = 1 s
44.08	Ontime2 alm sel	Seleciona o alarme para o contador na hora 2. Consulte o parâmetro *44.05 Ontime2 func*.	
	On-time2	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	0
	Device clean	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	1
	Add cool fan	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	2
	Cabinet fan	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	3
	Dc-capacitor	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	4
	Mot bearing	Alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.09	Edge count1 func	Configura o contador de borda de subida 1. Esse contador é incrementado sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro *44.10 Edge count1 src* liga (a menos que um valor divisor seja aplicado – consulte o parâmetro *44.12 Edge count1 div*). Depois de o limite definido pelo parâmetro *44.11 Edge count1 lim* ser alcançado, um alarme especificado pelo parâmetro *44.13 Edg cnt1 alm sel* é dado, e o contador é reconfigurado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.11 Counter edge1*. Bit 2 de *06.15 Counter status* indica que a contagem excedeu o limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturate: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Alarm ena (Habilitar alarme) 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o limite é alcançado.

44.10	Edge count1 src	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador de borda de subida 1. Consulte o parâmetro *44.09 Edge count1 func*.	
	RO1	Saída do relé RO1 (como indicado por *02.02 RO status*, bit 0).	1073742338
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Charged	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
44.11	Edge count1 lim	Ajusta o limite do alarme para o contador de borda de subida 1. Consulte o parâmetro *44.09 Edge count1 func*.	
	0 … 2147483647	Limite de alarme para o contador de borda de subida 1.	1 = 1
44.12	Edge count1 div	Divisor para o contador de borda de subida 1. Determina quantas bordas de subida incrementam o contador em 1.	
	1 … 2147483647	Divisor para o contador de borda de subida 1.	1 = 1
44.13	Edg cnt1 alm sel	Seleciona o alarme para o contador de borda de subida 1. Consulte o parâmetro *44.09 Edge count1 func*.	
	Edge count1	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	0
	Main cntactr	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	1
	Output relay	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	2
	Motor starts	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	3
	Power ups	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	4
	Dc-charge	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.14	Edge count2 func	Configura o contador de borda de subida 2. O contador é incrementado sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro *44.15 Edge count2 src* liga (a menos que um valor divisor seja aplicado – consulte o parâmetro *44.17 Edge count2 div*). Depois de o limite definido pelo parâmetro *44.16 Edge count2 lim* ser alcançado, um alarme especificado pelo parâmetro *44.22 Edg cnt2 alm sel* é dado e o contador é reconfigurado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.12 Counter edge2*. Bit 3 de *06.15 Counter status* indica que a contagem excedeu o limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturate: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Alarm ena (Habilitar alarme) 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o limite é alcançado.

44.15	Edge count2 src	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador de borda de subida 2. Consulte o parâmetro *44.14 Edge count2 func*.	
	RO1	Saída do relé RO1 (como indicado por *02.02 RO status*, bit 0).	1073742338
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Carregado	Bit 9 de *06.02 Status word2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
44.16	Edge count2 lim	Ajusta o limite do alarme para o contador de borda de subida 2. Consulte o parâmetro *44.14 Edge count2 func*.	
	0 … 2147483647	Limite de alarme para o contador de borda de subida 2.	1 = 1
44.17	Edge count2 div	Divisor para o contador de borda de subida 2. Determina quantas bordas de subida incrementam o contador em 1.	
	1 … 2147483647	Divisor para o contador de borda de subida 2.	1 = 1
44.18	Edg cnt2 alm sel	Seleciona o alarme para o contador de borda de subida 2. Consulte o parâmetro *44.14 Edge count2 func*.	
	Edge count2	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	0
	Main cntactr	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	1
	Output relay	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	2
	Motor starts	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	3
	Power ups	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	4
	Dc-charge	Alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.19	Val count1 func	Configura o contador do valor 1. Esse contador mede, por integração, a área abaixo do sinal selecionada pelo parâmetro *44.20 Val count1 src*. Quando a área total excede o limite definido pelo parâmetro *44.21 Val count1 lim*, um alarme é dado (se habilitado pelo bit 1 desse parâmetro). O sinal é amostrado a intervalos de 0,5 segundo. Observe que o valor escalado (consulte a coluna "FbEq" no sinal em questão) do sinal é usado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.13 Counter value1*. Bit 4 de *06.15 Counter status* indica que o contador excedeu o limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturate: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Alarm ena (Habilitar alarme) 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o limite é alcançado.

44.20	Val count1 src	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador do valor 1. Consulte o parâmetro *44.19 Val count1 func*.	
	Speed rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
44.21	Val count1 lim	Ajusta o limite do alarme para o contador do valor 1. Consulte o parâmetro *44.19 Val count1 func*.	
	0 … 2147483647	Limite de alarme para o contador do valor 1.	1 = 1
44.22	Val count1 div	Divisor para o contador do valor 1. O valor do sinal monitorado é dividido por esse valor antes da integração.	
	1 … 2147483647	Divisor para o contador do valor 1.	1 = 1
44.23	Val cnt1 alm sel	Seleciona o alarme para o contador do valor 1. Consulte o parâmetro *44.19 Val count1 func*.	
	Value1	Alarme pré-selecionável para o contador do valor 1.	0
	Mot bearing	Alarme pré-selecionável para o contador do valor 1.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.24	Val count2 func	Configura o contador do valor 2. Esse contador mede, por integração, a área abaixo do sinal selecionada pelo parâmetro *44.25 Val count2 src*. Quando a área total excede o limite definido pelo parâmetro *44.26 Val count2 lim*, um alarme é dado (se habilitado pelo bit 1 desse parâmetro). O sinal é amostrado a intervalos de 1 segundo. Observe que o valor escalado (consulte a coluna "FbEq" no sinal em questão) do sinal é usado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.14 Counter value2*. Bit 5 de *06.15 Counter status* indica que o contador excedeu o limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturate: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Alarm ena (Habilitar alarme) 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o limite é alcançado.

44.25	Val count2 src	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador do valor 2. Consulte o parâmetro *44.24 Val count2 func*.	
	Speed rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
44.26	Val count2 lim	Ajusta o limite do alarme para o contador do valor 2. Consulte o parâmetro *44.24 Val count2 func*.	
	0 … 2147483647	Limite de alarme para o contador do valor 2.	1 = 1
44.27	Val count2 div	Divisor para o contador do valor 2. O valor do sinal monitorado é dividido por esse valor antes da integração.	
	1 … 2147483647	Divisor para o contador do valor 2.	1 = 1
44.28	Val cnt2 alm sel	Seleciona o alarme para o contador do valor 2. Consulte o parâmetro *44.24 Val count2 func*.	
	Value2	Alarme pré-selecionável para o contador do valor 2.	0
	Mot bearing	Alarme pré-selecionável para o contador do valor 2.	1
44.29	Fan ontime lim	Define o limite para o contador na hora do ventilador de resfriamento. O contador monitora o sinal *01.28 Fan on-time* (consulte a página *108*). Quando o sinal atinge o limite, o alarme *2056 COOLING FAN (0x5081)* é dado.	
	0,00 … 35791394,11 h	Limite de alarme para o ventilador de resfriamento na hora.	1 = 1 min
44.30	Runtime lim	Define o limite para o contador na hora do drive. O contador monitora o sinal *01.27 On-time counter* (consulte a página *108*). Quando o sinal atinge o limite, o alarme especificado pelo parâmetro *44.31 Runtime alm sel* é dado.	
	0,00 … 35791394,11 h	Limite do alarme para o contador na hora do drive.	1 = 1 min
44.31	Runtime alm sel	Seleciona o alarme para o contador na hora do drive.	
	Device clean	Alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	1
	Add cool fan	Alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Cabinet fan	Alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	3
	Dc-capacitor	Alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	4
	Mot bearing	Alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	5
44.32	kWh inv lim	Define o limite para o contador de energia. O contador monitora o sinal *01.24 kWh inverter* (consulte a página *108*). Quando o sinal atinge o limite, o alarme especificado pelo parâmetro *44.33 kWh inv alm sel* é dado.	
	0 … 2147483647	Limite do alarme para o contador de energia.	1 = 1 kWh
44.33	kWh inv alm sel	Seleciona o alarme para o contador de energia.	
	Device clean	Alarme pré-selecionável para o contador de energia.	1
	Add cool fan	Alarme pré-selecionável para o contador de energia.	2
	Cabinet fan	Alarme pré-selecionável para o contador de energia.	3
	Dc-capacitor	Alarme pré-selecionável para o contador de energia.	4
	Mot bearing	Alarme pré-selecionável para o contador de energia.	5
44.34	Reset do contador	O reset do contador ativo limpa todos os alarmes saturados (dentro do tempo, borda ou valor).	
	DI4	Entrada digital DI4 (conforme indicado por *02.01 DI status*, bit 3).	1073938945
	DI5	Entrada digital DI5 (conforme indicado por *02.01 DI status*, bit 4).	1074004481
	DI6	Entrada digital DI6 (conforme indicado por *02.01 DI status*, bit 5).	1074070017
	Const	Ajuste do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Indicador		

45 Energy optimising		Configurações de otimização de energia. Consulte a seção *Energy saving calculator* na página *86*.	
45.01	Energy optim	Habilita/desabilita a função de otimização de energia. A função otimiza o fluxo de modo que o consumo total de energia e o nível de ruído do motor sejam reduzidos quando o drive opera abaixo da carga nominal. A eficiência total (motor e drive) pode ser melhorada de 1 a 10%, dependendo do torque e velocidade da carga. **Observação:** Com um motor de ímã permanente e um motor de relutância síncrona, a otimização de energia sempre está habilitada, independentemente desse parâmetro.	
	Disable	Otimização de energia desabilitada.	0
	Enable	Otimização de energia habilitada.	1
45.02	Energy tariff1	Preço da energia por kWh. Usado para referência ao calcular economias. Consulte os parâmetros *01.35 Saved energy*, *01.36 Saved amount* e *01.37 Saved CO2*.	
	0,00 … 21474836,47	Preço da energia por kWh.	1 = 1
45.06	E tariff unit	Especifica a moeda usada para o cálculo de economias.	
	Local	A moeda é determinada pela configuração do parâmetro *99.01 Language*.	0

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Eur	Euro.	1
	Usd	Dólar dos EUA.	2
45.07	CO2 Conv factor	Fator de conversão para converter a energia em emissões de CO2 (kg/kWh ou tn/MWh). Usado para multiplicar a energia economizada em MWh para calcular o valor do sinal *01.37 Saved CO2* (redução nas emissões de dióxido de carbono em toneladas métricas). *01.37 Saved CO2* = *01.35 Saved energy* (MWh) × *45.07 CO2 Conv factor* (tn/MWh)	
	0,0…10,0	Fator de conversão para converter a energia em emissões de CO2 (kg/kWh ou tn/MWh).	1 = 1
45.08	Reference power	Potência do motor quando conectado diretamente à alimentação. Usado para referência ao calcular economias de energia. Consulte os parâmetros *01.35 Saved energy*, *01.36 Saved amount* e *01.37 Saved CO2*. **Observação:** A precisão do cálculo de economias de energia depende diretamente da precisão desse valor.	
	00,0… 1000,0%	Potência do motor em porcentagem da potência nominal do motor.	1 = 1
45.09	Energy reset	Zera os contadores de energia *01.35 Saved energy*, *01.36 Saved amount* e *01.37 Saved CO2*.	
	Done	Redefinição não solicitada (operação normal).	0
	Reset	Zera os contadores de energia. O valor retorna automaticamente para *Done*.	1

47 Voltage ctrl		Configurações de controle de sobretensão e subtensão. Consulte a seção *Controle de tensão CC* na página *78*.	
47.01	Overvolt ctrl	Permite o controle de sobretensão do link de CC intermediário. A frenagem rápida de uma carga de alta inércia faz a tensão subir para o limite de controle de sobretensão. Para evitar que a tensão CC ultrapasse o limite, o controlador de sobretensão diminui o torque de frenagem de forma automática. **Observação:** Se estiverem incluídos no drive um chopper e um resistor de frenagem ou uma seção de alimentação regenerativa, o controlador deverá ser desabilitado.	
	Disable	Controle de sobretensão desabilitado.	0
	Enable	Controle de sobretensão habilitado.	1
47.02	Undervolt ctrl	Permite o controle de subtensão do link de CC intermediário. Se a tensão CC cair devido a um corte da alimentação de entrada, o controlador de subtensão automaticamente diminui o torque do motor a fim de manter a tensão acima do limite inferior. Diminuindo o torque do motor, a inércia da carga provocará um retorno de regeneração para o drive, mantendo o link de CC carregado e evitando um desarme por subtensão até que o motor pare por deslizamento. Isto trabalha como uma funcionalidade de passagem por perda de alimentação nos sistemas com alta inércia, tais como, um centrifugador ou um ventilador.	
	Disable	Controle de subtensão desabilitado.	0
	Enable	Controle de subtensão habilitado.	1
47.03	SupplyVoltAutoId	Permite a identificação automática da tensão de alimentação.	
	Disable	Identificação automática da tensão de alimentação desabilitada.	0

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Enable	Identificação automática da tensão de alimentação habilitada.	1
47.04	Supply voltage	Define a tensão nominal de alimentação. Usado se a identificação automática da tensão de alimentação não for habilitada pelo parâmetro *47.03 SupplyVoltAutoId*.	
	0 … 1,000 V	Tensão de alimentação nominal.	10 = 1 V

48 Brake chopper		Controle do chopper do freio.	
48.01	Bc enable	Permite o controle do chopper de frenagem. **Observação:** Antes de habilitar o controle do chopper de frenagem, certifique-se de que um resistor de freio está conectado e que o controle de sobretensão está desligado (parâmetro *47.01 Overvolt ctrl*).	
	Disable	Controle do chopper de frenagem desabilitado.	0
	EnableTherm	Controle do chopper do freio habilitado com a proteção de sobrecarga do resistor.	1
	Enable	Controle do chopper do freio habilitado sem a proteção de sobrecarga do resistor. Essa configuração pode ser usada, por exemplo, caso o resistor seja equipado com um disjuntor térmico que esteja ligado para interromper o drive se o resistor superaquecer.	2
48.02	Bc run-time ena	Seleciona a fonte para o controle de chopper de frenagem de tempo de execução rápido. Por padrão, o controle do chopper está habilitado quando o drive está operando. 0 = Operação do chopper do freio impedida. Embora o chopper esteja habilitado pelo parâmetro *48.01 Bc enable* e a tensão CC suba acima do nível de ativação, o chopper permanece inativo. 1 = Chopper do freio sempre ativo, por exemplo, o chopper começa a conduzir se a tensão CC atingir o nível de ativação (embora o drive não esteja operando).	
	Running	Bit 3 de *06.01 Status word1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		
48.03	BrThermTimeConst	Define a constante de tempo térmica do resistor de frenagem para proteção contra sobrecarga.	
	0 … 10000 s	Constante de tempo térmica do resistor de frenagem.	1 = 1 s
48.04	Br power max cnt	Define a energia de frenagem contínua máxima que irá elevar a temperatura do resistor até o valor máximo permitido. O valor é usado na proteção contra sobrecarga.	
	0,0 … 10000,0 kW	Potência máxima de frenagem contínua.	10 = 1 kW
48.05	R br	Define o valor de resistência do resistor de frenagem. O valor é usado para proteção do chopper de frenagem.	
	0,0 … 10000,0 ohm	Valor de resistência do resistor do freio.	10 = 1 ohm
48.06	Br temp faultlim	Seleciona o limite de falha para a supervisão da temperatura do resistor de frenagem. O valor é dado em porcentagem da temperatura que o resistor alcança quando carregado com a potência definida pelo parâmetro *48.04 Br power max cnt*. Assim que excedido o limite, o drive desarma na falha BR OVERHEAT.	
	0 … 150%	Limite de falha de temperatura do resistor do freio.	1 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
48.07	Br temp alarmlim	Seleciona o limite de alarme para a supervisão da temperatura do resistor de frenagem. O valor é dado em porcentagem da temperatura que o resistor alcança quando carregado com a potência definida pelo parâmetro *48.04 Br power max cnt*. Quando o limite é excedido, o drive gera o alarme BR OVERHEAT.	
	0 … 150%	Limite do alarme de temperatura do resistor do freio.	1 = 1%

49 Data storage		Parâmetros de armazenamento de dados de 16 e 32 bits que podem ser gravados e lidos usando as configurações de ponteiro de outros parâmetros. Consulte a seção *Parâmetros de armazenamento de dados* na página *89*.	
49.01	Data storage1	Parâmetro de armazenamento de dados 1.	
	-32768 … 32767	Dados de 16 bits.	1 = 1
49.02	Data storage2	Parâmetro de armazenamento de dados 2.	
	-32768 … 32767	Dados de 16 bits.	1 = 1
49.03	Data storage3	Parâmetro de armazenamento de dados 3.	
	-32768 … 32767	Dados de 16 bits.	1 = 1
49.04	Data storage4	Parâmetro de armazenamento de dados 4.	
	-32768 … 32767	Dados de 16 bits.	1 = 1
49.05	Data storage5	Parâmetro de armazenamento de dados 5.	
	-2147483647 … 2147483647	Dados de 32 bits.	1 = 1
49.06	Data storage6	Parâmetro de armazenamento de dados 6.	
	-2147483647 … 2147483647	Dados de 32 bits.	1 = 1
49.07	Data storage7	Parâmetro de armazenamento de dados 7.	
	-2147483647 … 2147483647	Dados de 32 bits.	1 = 1
49.08	Data storage8	Parâmetro de armazenamento de dados 8.	
	-2147483647 … 2147483647	Dados de 32 bits.	1 = 1

50 Fieldbus		Configurações para a configuração da comunicação via adaptador de fieldbus. Consulte também o capítulo *Controle por um adaptador fieldbus* na página *353*.	
50.01	Fba enable	Permite comunicação entre o drive e o adaptador de fieldbus.	
	Disable	Comunicação entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus desabilitada.	0
	Enable	Comunicação entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus habilitada.	1
50.02	Comm loss func	Seleciona como o drive reage no caso de uma interrupção da comunicação fieldbus. O atraso de tempo é definido pelo parâmetro *50.03 Comm loss t out*.	
	Nenhum	Detecção de interrupção da comunicação desabilitada.	0

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Falha	Detecção de interrupção da comunicação ativa. Mediante uma interrupção da comunicação, o drive desarme na falha FIELDBUS COMM e desliza até parar.	1
	Spd ref Safe	Detecção de interrupção da comunicação ativa. Mediante uma interrupção da comunicação, o drive gera o alarme FIELDBUS COMM e ajusta a velocidade para o valor definido por meio do parâmetro *30.02 Speed ref safe*.  **ADVERTÊNCIA**! Certifique-se de que é seguro continuar a operação no caso de uma interrupção de comunicação.	2
	Last speed	Detecção de interrupção da comunicação ativa. Mediante uma interrupção da comunicação, o drive gera o alarme FIELDBUS COMM e congela a velocidade no nível em que o drive estava operando. A velocidade é determinada pela velocidade média nos 10 segundos anteriores.  **ADVERTÊNCIA**! Certifique-se de que é seguro continuar a operação no caso de uma interrupção de comunicação.	3
50.03	Comm loss t out	Define o atraso de tempo antes de executar a ação definida através do parâmetro *50.02 Comm loss func*. A contagem de tempo começa quando o link falha em atualizar a mensagem.	
	0,3 … 6553,5 s	Atraso de tempo.	10 = 1 s
50.04	Fb ref1 modesel	Seleciona a escala FBA REF1 de referência do fieldbus e o valor real, que são enviados ao fieldbus (FBA ACT1).	
	Raw data	Nenhuma escala (isto é, os dados são transmitidos sem escala). Fonte do valor real, que é enviada ao fieldbus, é selecionada pelo parâmetro *50.06 Fb act1 tr src*.	0
	Torque	O fieldbus usa escala de referência de torque. A escala de referência de torque é definida pelo perfil de fieldbus usado (por exemplo, com o perfil ABB Drives, o valor inteiro 10000 corresponde a 100% do valor de torque). O sinal *01.06 Motor torque* é enviado ao fieldbus como um valor real. Consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.	1
	Speed	O fieldbus usa escala de referência de velocidade. A escala de referência de velocidade é definida pelo perfil de fieldbus usado (por exemplo, com o perfil ABB Drives, o valor inteiro 20000 corresponde ao valor do parâmetro *19.01 Speed scaling*). O sinal *01.01 Motor speed rpm* é enviado ao fieldbus como um valor real. Consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.	2
50.05	Fb ref2 modesel	Seleciona a escala FBA REF2 para referência de fieldbus. Consulte o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel*.	
	Dados brutos	Consulte o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel*.	0
	Torque	Consulte o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel*.	1
	Velocidade	Consulte o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel*.	2
50.06	Fb act1 tr src	Seleciona a fonte para o valor real de fieldbus 1 quando o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel* / *50.05 Fb ref2 modesel* for ajustado para *Raw data*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
50.07	Fb act2 tr src	Seleciona a fonte para o valor real de fieldbus 2 quando o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel* / *50.05 Fb ref2 modesel* for ajustado para *Raw data*.	

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td><td>Configuração do ponteiro de valor (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td>-</td></tr>
<tr><td>50.08</td><td>Fb sw b12 src</td><td>Seleciona a fonte para o bit 28 da palavra de status do fieldbus livremente programável (02.24 FBA main sw bit 28). Observe que essa funcionalidade pode não ser compatível com o perfil de comunicação de fieldbus.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Const</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td></tr>
<tr><td>50.09</td><td>Fb sw b13 src</td><td>Seleciona a fonte para o bit 29 da palavra de status do fieldbus livremente programável (02.24 FBA main sw bit 29). Observe que essa funcionalidade pode não ser compatível com o perfil de comunicação de fieldbus.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Const</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td></tr>
<tr><td>50.10</td><td>Fb sw b14 src</td><td>Seleciona a fonte para o bit 30 da palavra de status do fieldbus livremente programável (02.24 FBA main sw bit 30). Observe que essa funcionalidade pode não ser compatível com o perfil de comunicação de fieldbus.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Const</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td></tr>
<tr><td>50.11</td><td>Fb sw b15 src</td><td>Seleciona a fonte para o bit 31 da palavra de status do fieldbus livremente programável (02.24 FBA main sw bit 31). Observe que essa funcionalidade pode não ser compatível com o perfil de comunicação de fieldbus.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Const</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td></tr>
<tr><td>50.12</td><td>FB comm speed</td><td>Seleciona a velocidade de comunicação do fieldbus. O aumento da velocidade aumenta a carga da CPU. A tabela abaixo mostra os intervalos de leitura/gravação para dados cíclicos e acíclicos com cada definição de parâmetro.
<table>
<tr><th>Seleção</th><th>Cíclico*</th><th>Acíclico**</th></tr>
<tr><td>Baixo</td><td>10 ms</td><td>10 ms</td></tr>
<tr><td>Normal</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr>
<tr><td>Alto</td><td>500 us</td><td>2 ms</td></tr>
</table>
* Os dados cíclicos consistem em CW e SW de fieldbus, Ref1 e Ref2 e Act1 e Act2.
**Os dados acíclicos consistem nos dados de parâmetro mapeados para os grupos de parâmetros 52 FBA data in e 53 FBA data out.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Low</td><td>Baixa velocidade selecionada.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Normal</td><td>Velocidade normal selecionada.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>High</td><td>Alta velocidade selecionada.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>50.15</td><td>Fb cw used</td><td>Seleciona a palavra de controle do fieldbus que controla o drive.
• Para controlar o fieldbus por meio de um módulo adaptador do fieldbus, selecione 02.24 FBA main sw.
• Para controlar o fieldbus por meio da interface de fieldbus integrada, selecione 02.36 EFB main cw.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Pointer</td><td>Configuração do ponteiro de valor (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td>-</td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
50.20	Fb main sw func	Contém várias configurações de compatibilidade especialmente para reajustes de drive.	

Bit	Nome	Informação
0	Run Enable func	1 = Parâmetro apenas: Bit 1 de *02.24 FBA main sw* é definido para 1 sempre que o sinal de habilitar operação externa (par. *10.11 Run enable*) é 1.
		0 = Param AND Fb cw: Bit 1 de *02.24 FBA main sw* é definido para 1 sempre que tanto o sinal de habilitar operação externa (par. *10.11 Run enable*) QUANTO o *02.22 FBA main cw* bit 7 são 1.
1	Mech Brake func	1 = Forçar parada de rampa: O drive sempre usa a parada de rampa quando um freio mecânico é usado.
		0 = Permitir parada por deslizamento: A parada por deslizamento é permitida quando um freio mecânico é usado.

51 FBA settings		Configurações específicas do adaptador de fieldbus.	
51.01	FBA type	Mostra o tipo de módulo adaptador de fieldbus conectado. 0 = o módulo de fieldbus não foi encontrado ou não está conectado adequadamente, ou o parâmetro *50.01 Fba enable* está definido para *Disable*, 1 = FPBA-xx PROFIBUS-DP adapter module, 32 = FCAN-xx CANopen adapter module, 37 = FDNA-xx DeviceNet adapter module	
51.02	FBA par2	Os parâmetros *51.02*…*51.26* são específicos do módulo adaptador. Para mais informações, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus. Observe que nem todos estes parâmetros são necessariamente utilizados.	-
…	…	…	…
51.26	FBA par26	Consulte o parâmetro *51.02 FBA par2*.	-
51.27	FBA par refresh	Valida quaisquer ajustes alterados de parâmetro de configuração do módulo adaptador. Depois da renovação, o valor reverte automaticamente para *Done*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Done	Renovação realizada.	0
	Refresh	Renovação.	1
51.28	Par table ver	Mostra a revisão da tabela de parâmetro do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenado na memória do drive. Em formato xyz, onde x = número de revisão principal; y = número de revisão secundário; z = número de correção.	
	0x0000 … 0xFFFF	Revisão da tabela de parâmetros.	1 = 1
51.29	Drive type code	Mostra o código de tipo de drive do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenado na memória do drive.	
	0 … 65535	Código de tipo de drive do arquivo de mapeamento do módulo adaptador.	1 = 1
51.30	Mapping file ver	Mostra a revisão do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenada na memória do drive no formato decimal. Exemplo: 0x107 = revisão 1,07.	
	0 … 65535	Revisão do arquivo de mapeamento.	1 = 1
51.31	D2FBA comm sta	Mostra o status da comunicação do módulo adaptador de fieldbus.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Idle	O adaptador não está configurado.	0
	Exec.init	O adaptador está inicializando.	1
	Time out	Ocorreu um final de temporização na comunicação entre o adaptador e o drive.	2
	Conf.err	Erro de configuração do adaptador: O código de revisão principal ou secundário da revisão de programa comum no módulo adaptador de fieldbus não é da revisão requerida pelo módulo (consulte o parâmetro *51.32 FBA comm sw ver*) ou o upload do arquivo de mapeamento falhou mais que três vezes.	3
	Off-line	O adaptador está off-line.	4
	On-line	O adaptador está on-line.	5
	Reset	O adaptador está executando uma reconfiguração de hardware.	6
51.32	FBA comm sw ver	Exibe a revisão do programa mais comum do módulo adaptador no formato axyz, em que a = número da revisão principal, xy = números de revisões secundárias, z = letra de correção. Exemplo: 190A = revisão 1.90A.	
	0x0000 … 0xFFFF	Versão do programa comum do módulo adaptador.	1 = 1
51.33	FBA appl sw ver	Mostra a revisão do programa de aplicação do módulo adaptador no formato axyz, em que: a = número de revisão principal, xy = números de revisão secundários, z = letra de correção. Exemplo: 190A = revisão 1.90A.	
	0x0000 … 0xFFFF	Revisão do programa do aplicativo do módulo adaptador.	1 = 1

52 FBA data in		Seleção de dados a serem transferidos do drive para o controlador de fieldbus via adaptador de fieldbus.	
52.01	FBA data in1	Os parâmetros *52.01*…*52.12* selecionam os dados a serem transferidos do drive para o controlador fieldbus.	
	0	None	0
	4	Palavra de Status (16 bits)	4
	5	Valor real 1 (16 bits)	5
	6	Valor real 2 (16 bits)	6
	14	Palavra de Status (32 bits)	14
	15	Valor real 1 (32 bits)	15
	16	Valor real 2 (32 bits)	16
	101…9999	Índice de parâmetro	1 = 1
…	…	…	…
52.12	FBA data in12	Consulte o parâmetro *52.01 FBA data in1*.	

53 FBA data out		Seleção de dados a serem transferidos do controlador de fieldbus para o drive via adaptador de fieldbus.	
53.01	FBA data out1	Os parâmetros *53.01*…*53.12* selecionam os dados a serem transferidos do controlador fieldbus para o drive.	
	0	None	0
	1	Palavra de Controle (16 bits)	1
	2	Referência REF1 (16 bits)	2
	3	Referência REF2 (16 bits)	3
	11	Palavra de Controle (32 bits)	11
	12	Referência REF1 (32 bits)	12

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	13	Referência REF2 (32 bits)	13
	101…9999	Índice de parâmetro	1 = 1
…	…	…	…
53.12	FBA data out12	Consulte o parâmetro *53.01 FBA data out1*.	

56 Panel display		Seleção de sinais a serem exibidos no painel de controle.	
56.01	Parâm. Sinal1	Seleciona o primeiro sinal a ser exibido no painel de controle opcional. O sinal padrão é *01.40 Speed filt*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
56.02	Signal2 param	Seleciona o segundo sinal a ser exibido no painel de controle opcional. O sinal padrão é *01.04 Motor current*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
56.03	Signal3 param	Seleciona o terceiro sinal a ser exibido no painel de controle opcional. O sinal padrão é *01.41 Torque filt*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
56.04	Signal1 mode	Define a maneira como o sinal selecionado pelo parâmetro *56.01 Parâm. Sinal1* é exibido no painel de controle opcional.	
	Desabilitado	Sinal não exibido. Quaisquer outros sinais que não estejam desabilitados são mostrados junto com o respectivo nome de sinal.	-1
	Normal	Mostra o sinal como um valor numérico seguido pela unidade.	0
	Bar	Mostra o sinal como uma barra horizontal.	1
	Nome do drive	Mostra o nome do drive. (O nome do drive pode ser definido usando a ferramenta DriveStudio PC.)	2
	Tipo de drive	Mostra o tipo de drive.	3
56.05	Signal2 mode	Define a maneira como o sinal selecionado pelo parâmetro *56.02 Signal2 param* é exibido no painel de controle opcional.	
	Desabilitado	Sinal não exibido. Quaisquer outros sinais que não estejam desabilitados são mostrados junto com o respectivo nome de sinal.	-1
	Normal	Mostra o sinal como um valor numérico seguido pela unidade.	0
	Bar	Mostra o sinal como uma barra horizontal.	1
	Nome do drive	Mostra o nome do drive. (O nome do drive pode ser definido usando a ferramenta DriveStudio PC.)	2
	Tipo de drive	Mostra o tipo de drive.	3
56.06	Signal3 mode	Define a maneira como o sinal selecionado pelo parâmetro *56.03 Signal3 param* é exibido no painel de controle opcional.	
	Desabilitado	Sinal não exibido. Quaisquer outros sinais que não estejam desabilitados são mostrados junto com o respectivo nome de sinal.	-1
	Normal	Mostra o sinal como um valor numérico seguido pela unidade.	0
	Bar	Mostra o sinal como uma barra horizontal.	1
	Nome do drive	Mostra o nome do drive. (O nome do drive pode ser definido usando a ferramenta DriveStudio PC.)	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Tipo de drive	Mostra o tipo de drive.	3
56.07	Local ref unit	Define como a referência de velocidade é inserida e exibida pelo painel de controle opcional e a ferramenta DriveStudio PC. Também determina a unidade do sinal *02.34 Panel ref*. **Observação:** Esse parâmetro também se aplica ao controle externo quando a referência de velocidade é dada do painel de controle.	
	rpm	A referência de velocidade é exibida e inserida em rpm.	0
	Percent	A referência de velocidade é exibida e inserida em porcentagem. A escala é como segue: **Referência do painel de controle** — **Velocidade (rpm)** 100% — *20.01 Maximum speed* 0% — 0 -100% — *20.02 Minimum speed*	1
56.08	Speed filt time	Define um tempo de filtro constante para *01.40 Speed filt*. Uma constante de tempo mais longa torna o resultado filtrado mais estável, mas torna mais lenta a reação para mudanças rápidas de velocidade. Comparar com o parâmetro *19.03 MotorSpeed filt*.	
	0,0...10000,0 ms	Constante de tempo de filtro de velocidade.	10 = 1 ms
56.09	Torque filt time	Define um tempo de filtro constante para *01.41 Torque filt*. Uma constante de tempo mais longa torna o resultado filtrado mais estável, mas torna mais lenta a reação para mudanças rápidas de velocidade.	
	0,0...10000,0 ms	Constante de tempo de filtro de torque.	10 = 1 ms

57 D2D communication		Configuração da comunicação de drive a drive. Consulte também o capítulo *Ligação drive a drive* na página *363*.	
57.01	Link mode	Ativa a conexão drive a drive. **Observação:** A conexão drive a drive pode ser habilitada apenas se a interface de fieldbus integrada estiver desabilitada (parâmetro *58.01 Protocol ena sel* definido para *Disabled*).	
	Disabled	Conexão drive a drive desabilitada.	0
	Follower	O drive é um seguidor no link drive a drive.	1
	Master	O drive é o mestre no link drive a drive. Somente um drive pode ser o mestre por vez.	2
57.02	Comm loss func	Seleciona como o drive reage quando detecta uma configuração drive a drive errônea ou uma interrupção de comunicação.	
	No	Proteção não ativa.	0
	Alarme	O drive gera um alarme.	1
	Fault	O drive desarma numa falha.	2
57.03	Node address	Ajusta o endereço do nó para um drive seguidor. Cada seguidor deve ter um endereço de nó dedicado. **Observação:** Se o drive estiver ajustado para ser o mestre no link drive a drive, este parâmetro não tem efeito (o mestre é designado automaticamente para o endereço de nó 0).	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	1 … 62	Endereço de nó.	1 = 1
57.04	Follower mask 1	No drive mestre, seleciona os seguidores a serem apurados. Se nenhuma resposta for recebida de um seguidor apurado, é executada a ação selecionada através do parâmetro *57.02 Comm loss func*. O bit menos significativo representa o seguidor com endereço de nó 1, enquanto que o bit mais significativo representa o seguidor 31. Quando um bit estiver ajustado para 1, o endereço de nó correspondente é apurado. Por exemplo, os seguidores 1 e 2 são apurados quando este parâmetro estiver ajustado para o valor de 0x3.	
	0h00000000 … 0h7FFFFFFF	Máscara seguidora 1.	1 = 1
57.05	Follower mask 2	No drive mestre, seleciona os seguidores a serem apurados. Se nenhuma resposta for recebida de um seguidor apurado, é executada a ação selecionada através do parâmetro *57.02 Comm loss func*. O bit menos significativo representa o seguidor com endereço de nó 32, enquanto que o bit mais significativo representa o seguidor 62. Quando um bit estiver ajustado para 1, o endereço de nó correspondente é apurado. Por exemplo, os seguidores 32 e 33 são apurados quando este parâmetro estiver ajustado para o valor de 0x3.	
	0h00000000 … 0h7FFFFFFF	Follower mask 2.	1 = 1
57.06	Ref 1 src	Seleciona a fonte da referência D2D 1 enviada aos seguidores. O parâmetro vigora no drive mestre, assim como nos submestres (*57.03 Node address* = *57.12 Ref1 mc group*) em uma cadeia de mensagens multicast (consulte o parâmetro *57.11 Ref1 msg type*)..	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
57.07	Ref 2 src	No drive mestre, seleciona a fonte da referência D2D 2 transmitida aos seguidores.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
57.08	Follower cw src	Seleciona a fonte da palavra de controle D2D enviada aos seguidores. O parâmetro vigora no drive mestre, assim como nos submestres em uma cadeia de mensagens multicast (consulte o parâmetro *57.11 Ref1 msg type*)..	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
57.11	Ref1 msg type	Por padrão, na comunicação de drive a drive, o mestre transmite a palavra de controle de drive a drive e as referências 1 e 2 para todos os seguidores. Este parâmetro habilita a transmissão múltipla (multicasting), isto é, o envio da palavra e controle de drive a drive e a referência 1 para um determinado drive ou grupo de drives. A mensagem pode ser então retransmitida para outro grupo de drives para formar uma cadeia multicast. No mestre, assim como em qualquer submestre (ex.: o seguidor retransmitindo a mensagem a outros seguidores), as fontes para a palavra de controle e a referência 1 são selecionadas pelos parâmetros *57.08 Follower cw src* e *57.06 Ref 1 src* respectivamente. **Observação:** A referência 2 é transmitida por um mestre a todos os seguidores.	
	Broadcast	A palavra de controle e referência 1 são enviadas pelo mestre a todos os seguidores. Se o mestre tiver essa configuração, o parâmetro não terá efeito sobre os seguidores.	0
	Ref1 MC Grps	A palavra de controle e a referência 1 somente serão enviados para os drives no grupo de multicast especificado pelo parâmetro *57.13 Next ref1 mc grp*. Essa configuração também pode ser usada em submestres (seguidores em que os parâmetros *57.03 Node address* e *57.12 Ref1 mc group* estão definidos para o mesmo valor) para formar uma cadeia de multicast.	1
57.12	Ref1 mc group	Seleciona o grupo de multicast ao qual o drive pertence. Consulte o parâmetro *57.11 Ref1 msg type*.	
	0…62	Grupo de multicast.	1 = 1
57.13	Next ref1 mc grp	Especifica o próximo grupo de multicast de drives que a mensagem de multicast é retransmitida. Consulte o parâmetro *57.11 Ref1 msg type*. Esse parâmetro é eficaz apenas no mestre ou nos submestres (seguidores em que os parâmetros *57.03 Node address* e *57.12 Ref1 mc group* são definidos para o mesmo valor).	
	0	Nenhum grupo selecionado.	0
	1…62	Próximo grupo de multicast na cadeia.	1 = 1
57.14	Nr ref1 mc grps	Define o número de drives enviando mensagens na cadeia de mensagens. O valor normalmente é igual ao número de grupos de multicast na cadeia, presumindo que o último drive NÃO esteja enviando uma confirmação ao mestre. Consulte o parâmetro *57.11 Ref1 msg type*. **Observação:** Este parâmetro é eficaz somente no mestre.	
	1…62	Número de links na cadeia de multicast.	1 = 1
57.15	D2D com port	Define o hardware ao qual o link de drive a drive é conectado. Em casos especiais (como condições operacionais adversas), o módulo FMBA pode possibilitar uma comunicação mais robusta que a conexão padrão de drive a drive.	
	on-board	O Conector XD2D na Unidade de Controle JCU é usado.	0
	Slot 1	Um módulo FMBA instalado no slot opcional 1 da JCU é usado.	1
	Slot 2	Um módulo FMBA instalado no slot opcional 2 da JCU é usado.	2
	Slot 3	Um módulo FMBA instalado no slot opcional 3 da JCU é usado.	3

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
58 Embedded Modbus		Parâmetros de configuração para a interface fieldbus embutida (EFB). Consulte também o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *325*.	
58.01	Protocol ena sel	Habilita/desabilita o protocolo de comunicação de fieldbus embutido. **Observação**: Quando a interface de fieldbus integrada é habilitada, a operação do link de drive a drive (grupo de parâmetros 57) é automaticamente desabilitada.	
	Disabled	Desabilitado.	0
	Modbus RTU	Protocolo RTU Modbus habilitado.	1
58.03	Node address	Define o endereço do nó.	
	0…247	Endereço de nó.	1 = 1
58.04	Baud rate	Seleciona a taxa de baud do link RS-485.	
	4800	4,8 kbit/s.	0
	9600	9,6 kbit/s.	1
	19200	19,2 kbit/s.	2
	38400	38,4 kbit/s.	3
	57600	57,6 kbit/s.	4
	76800	76,8 kbit/s.	5
	115200	115,2 kbit/s.	6
58.05	Paridade	Seleciona o número dos bits de dados, o uso e o tipo do bit de paridade, e número de bits de parada.	
	8 none 1	Oito bits de dados, nenhum bit de paridade, um bit de parada.	0
	8 none 2	Oito bits de dados, nenhum bit de paridade, dois bits de parada.	1
	8 even 1	Oito bits de dados, bit de paridade par, um bit de parada.	2
	8 odd 1	Oito bits de dados, bit de paridade ímpar, um bit de parada.	3
58.06	Control profile	Seleciona o perfil de comunicação usado pelo protocolo Modbus.	
	ABB Classic	Perfil dos Drives ABB, versão clássica.	0
	ABB Enhanced	Perfil dos Drives ABB, versão aprimorada.	1
	DCU 16-bit	Perfil de 16 bits da DCU.	2
	DCU 32-bit	Perfil de 32 bits da DCU.	3
58.07	Comm loss t out	Define o limite de final de temporização para o monitoramento de perda de comunicação do EFB. Se uma interrupção de comunicação exceder o limite final de temporização, a função prosseguirá com a ação definida com o parâmetro *58.09 Comm loss action*. Consulte também o parâmetro *58.08 Comm loss mode*.	
	0…60000 ms	Fator de cálculo de final de temporização. O valor de final de temporização real é calculado como segue: Final de temporização de perda de com. × 100 ms **Exemplo:** Se você definir esse valor para 22, o valor do final de temporização será: 22 × 100 ms = 2 200 ms.	100 = 1 ms
58.08	Comm loss mode	Habilita/desabilita o monitoramento de perda de comunicação EFB e define qual dos acessos de registro Modbus zera o contador de final de temporização. Consulte o parâmetro *58.07 Comm loss t out*.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	None	O monitoramento de perda de comunicação EFB está desabilitado.	0
	Qualquer mensagem	O monitoramento de perda de comunicação EFB está habilitado. Qualquer solicitação de Modbus zera o contador de final de temporização.	1
	Ctrl write	O monitoramento de perda de comunicação EFB está habilitado. Gravação na palavra de referência ou controle zera o contador de final de temporização.	2
58.09	Comm loss action	Define a operação da unidade depois que o monitoramento de perda de comunicação do EFB acorda. Consulte os parâmetros *58.07 Comm loss t out* e *58.08 Comm loss mode*.	
	None	Nenhuma ação.	0
	Fault	O drive desarma em uma falha (EFB COMM LOSS).	1
	Safe speed	O drive gera um alarme (EFB COMM LOSS) e coloca em uso a velocidade segura (consulte o parâmetro *30.02 Speed ref safe*).	2
	Last speed	O drive gera um alarme (EFB COMM LOSS) e coloca em uso a última velocidade (média sobre os últimos 10 segundos).	3
58.10	Refresh settings	Atualiza os ajustes dos parâmetros *58.01*…*58.09* e *58.12*.	
	Done	Valor inicial. O valor é restaurado após a atualização ser feita.	0
	Refresh	Atualiza.	1
58.11	Reference scale	Define o fator que o perfil de comunicação de 16 bits da DCU usa ao escalar as referências do fieldbus para as referências do drive e os valores reais do drive para os sinais reais do fieldbus. As referências são multiplicadas por esse fator de escala. Consulte a seção *Perfil DCU de 16 bits* na página *345*.	
	1…65535	Fator de escala.	1 = 1
58.12	EFB comm speed	Define a velocidade de comunicação (tempo de ciclo) para a interface fieldbus embutida. Qualquer alteração na configuração deve ser validada pelo parâmetro *58.10 Refresh settings*.	
	Low	O tempo de ciclo de comunicação é de 10 ms.	0
	High	O tempo de ciclo de comunicação é de 2 ms.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
58.15	Comm diagnostics	Palavra de dados booleanos empacotados de 16 bits para os bits de sinalização de diagnóstico de comunicação. Apenas leitura.	

Bit	Informação
0	Reserved.
1	NotThisNodeData (o último pacote recebido não foi para esse nó.)
2	Reserved.
3	One ok packet (pelo menos um pacote foi recebido com sucesso após a ativação.)
4	Reserved.
5	Comm timeout (ocorreu um final de temporização de comunicação.)
6	Não usado.
7	Não usado.
8	A última gravação não foi bem-sucedida em função de uma violação de limite do valor de parâmetro.
9	A última leitura não foi bem-sucedida porque apenas um registro foi usado para ler um valor de 32 bits.
10	A última gravação não foi bem-sucedida porque o parâmetro era somente leitura.
11	O acesso ao último parâmetro não foi bem-sucedido porque o parâmetro ou grupo não existe.
12	Não usado.
13	Não usado.
14	Não usado.
15	A última gravação não foi bem-sucedida porque apenas um registro foi usado para ler um valor de 32 bits.
16…31	Não usado.

	0x0000…0xFFFF	Palavra de dados (hex).	1 = 1
58.16	Pacotes recebidos	Mostra o número de pacotes de mensagem recebidos pelo drive, incluindo apenas pacotes endereços ao drive. **Observação:** O usuário pode redefinir o contador (configurando o valor para 0).	
	0…65535	Nº de pacotes de mensagem.	1 = 1
58.17	Transm packets	Mostra o número de pacotes de mensagem enviados pelo drive. **Observação:** O usuário pode redefinir o contador (configurando o valor para 0).	
	0…65535	Nº de pacotes de mensagem.	1 = 1
58.18	All packets	Mostra o número total de pacotes de mensagem recebidos pelo drive, incluindo todos os pacotes endereços a qualquer nó válido no link do fieldbus. **Observação:** O usuário pode redefinir o contador (configurando o valor para 0).	
	0…65535	Nº de pacotes de mensagem.	1 = 1
58.19	UART errors	Mostra o número de mensagens com erros de comunicação que não erros de CRC que o drive recebeu (por exemplo, erros de estouro de buffer UART). Apenas leitura.	
	0..65535	Nº de mensagens com erros (excluindo mensagens com erros CRC).	1 = 1
58.20	CRC errors	Mostra o número de mensagens com erros de verificação de redundância cíclica (CRC) que o drive recebeu. Apenas leitura. **Observação:** Altos níveis de ruído eletromagnético podem gerar erros.	
	0…65535	Nº de mensagens com erros de CRC.	1 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
58.21	Raw CW LSW	Mostra a parte LSW da Palavra de Controle que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 0…15 da palavra de controle como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.22	Raw CW MSW	Mostra a parte MSW da Palavra de Controle que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 16…32 da palavra de controle como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.23	Raw SW LSW	Mostra a parte LSW da Palavra de Status que o drive envia para o mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 0…15 da palavra de Status como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.24	Raw SW MSW	Mostra a parte MSW da Palavra de Status que o drive envia para o mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 16…32 da palavra de Status como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.25	Raw Ref 1 LSW	Mostra a parte LSW de referência 1 que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 0…15 de referência 1 como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.26	Raw Ref 1 MSW	Mostra a parte MSW de referência 1 que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 16…32 de referência 1 como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.27	Raw Ref 2 LSW	Mostra a parte LSW de referência 2 que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 0…15 de referência 2 como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.28	Raw Ref 2 MSW	Mostra a parte MSW de referência 2 que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 16…32 de referência 2 como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.30	Transmit delay	Define o tempo de atraso que o escravo aguarda até que ele envie uma resposta.	
	0…65335 ms	Tempo de atraso de transmissão.	1 = 1 ms
58.31	Ret app errors	Seleciona se o drive retorna os códigos de exceção Modbus ou não.	
	No	No	0
	Yes	Sim	1
58.32	Word order	Define a ordem das palavras de dados na estrutura do Modbus.	
	MSW LSW	Palavra mais significativa primeiro, então palavra menos significativa.	0
	LSW MSW	Palavra menos significativa primeiro, então palavra mais significativa.	1
58.35	Data I/O 1	Define o endereço do parâmetro do drive que o mestre do Modbus acessa quando lê ou grava no endereço de registro correspondente ao parâmetro Modbus In/Out nº 1. O mestre do Modbus define o tipo de dado (entrada ou saída). O valor é transportado em uma estrutura Modbus usando duas palavras de 16 bits. Se o parâmetro do drive for um valor de 16 bits, a LSW (palavra menos significativa) transportará o valor. Se o parâmetro do drive for um valor de 32 bits, o próximo parâmetro Modbus In/Out também é reservado.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	0…9999	Endereço do parâmetro. Formato: xxyy, em que: xx = grupo do parâmetro yy = índice do parâmetro	1 = 1
58.36	Data I/O 2	Consulte o parâmetro *58.35*.	
	0…9999	Consulte o parâmetro *58.35*.	1 = 1
…	…	…	…
58.58	Data I/O 24	Consulte o parâmetro *58.35*.	
	0…9999	Consulte o parâmetro *58.35*.	1 = 1

64 Load analyzer		Configurações de valor de pico e diário de amplitude. Consulte a seção *Load analyzer* na página *86*.	
64.01	PVL signal	Seleciona a sinal a ser monitorado pelo diário do valor de pico. O sinal é filtrado usando o tempo de filtragem especificado pelo parâmetro *64.02 PVL filt time*. O valor de pico é armazenado, junto com outros sinais pré-selecionados no momento, em parâmetros *64.06*…*64.11*. O parâmetro *64.03 Reset loggers* zera tanto o diário do valor de pico quanto o diário de amplitude 2. A última vez que os diários foram zerados é armazenada no parâmetro *64.13*.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
64.02	PVL filt time	Tempo de filtragem do diário de valor de pico. Consulte o parâmetro *64.01 PVL signal*.	
	0,00 … 120,00 s	Tempo de filtragem do diário de valor de pico.	100 = 1 s
64.03	Reset loggers	Seleciona o sinal para zerar o diário do valor de pico e o diário de amplitude 2. (O diário de amplitude 1 não pode ser zerado.)	
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Pointer		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
64.04	AL signal	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo diário de amplitude 2. O sinal é amostrado a intervalos de 200 ms quando o drive está operando. Os resultados são exibidos pelos parâmetros *64.24*…*64.33*. Cada parâmetro representa uma faixa de amplitude e mostra que parte das amostras está dentro daquela faixa. O valor do sinal correspondente a 100% é definido pelo parâmetro *64.05 AL signal base*. O parâmetro *64.03 Reset loggers* zera tanto o diário do valor de pico quanto o diário de amplitude 2. A última vez que os diários foram zerados é armazenada no parâmetro *64.13*. **Observação:** O diário de amplitude 1 é fixado para monitorar a corrente do motor (*01.04 Motor current*). Os resultados são exibidos pelos parâmetros *64.14*…*64.23*. 100% do valor do sinal correspondem à corrente de saída máxima do drive (consulte o *Manual do Hardware)*.	
	Velocidade rpm	*01.01 Motor speed rpm* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Motor speed %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Output frequency* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Motor current* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Motor current %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Motor torque* (veja a página *107*).	1073742086
	Dc-voltage	*01.07 Dc-voltage* (veja a página *107*).	1073742087
	Power inu	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Power motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	Process act	*04.03 Process act* (veja a página *119*).	1073742851
	Proc PID out	*04.05 Process PID out* (veja a página *119*).	1073742853
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
64.05	AL signal base	Define o valor do sinal que corresponde a 100% de amplitude.	
	0,00 … 32768,00	Valor do sinal correspondente a 100%.	100 = 1
64.06	PVL peak value1	Valor de pico registrado pelo diário de valor de pico.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor de pico.	100 = 1
64.07	Date of peak	A data em que o valor de pico foi registrado.	
	01.01.80 …	Data de ocorrência do pico (dd.mm.yy).	1 = 1 d
64.08	Time of peak	Hora em que o valor de pico foi registrado.	
	00:00:00 … 23:59:59	Hora de ocorrência de pico.	1 = 1 s
64.09	Current at peak	A corrente do motor no momento em que o valor de pico foi registrado.	
	-32768,00 … 32768,00 A	Corrente do motor em pico.	100 = 1 A
64.10	Dc volt at peak	Tensão no circuito CC intermediário do drive no momento em que o valor de pico foi registrado.	
	0,00 … 2000,00 V	Tensão CC em pico.	100 = 1 V
64.11	Speed at peak	A velocidade do motor no momento em que o valor de pico foi registrado.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	-32768,00 … 32768,00 rpm	Velocidade do motor em pico.	100 = 1 rpm
64.12	Date of reset	A data em que o diário do valor de pico e o diário de amplitude 2 foram zerados.	
	01.01.80 …	Data do último reset dos diários (dd.mm.yy).	1 = 1 d
64.13	Time of reset	A hora em que o diário do valor de pico e o diário de amplitude 2 foram zerados.	
	00:00:00 … 23:59:59	Hora do último reset dos diários.	1 = 1 s
64.14	AL1 0 to 10%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 0 e 10%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 0 e 10%.	100 = 1%
64.15	AL1 10 to 20%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 10 e 20%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 10 e 20%.	100 = 1%
64.16	AL1 20 to 30%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 20 e 30%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 20 e 30%.	100 = 1%
64.17	AL1 30 to 40%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 30 e 40%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 30 e 40%.	100 = 1%
64.18	AL1 40 to 50%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 40 e 50%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 40 e 50%.	100 = 1%
64.19	AL1 50 to 60%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 50 e 60%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 50 e 60%.	100 = 1%
64.20	AL1 60 to 70%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 60 e 70%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 60 e 70%.	100 = 1%
64.21	AL1 70 to 80%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 70 e 80%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 70 e 80%.	100 = 1%
64.22	AL1 80 to 90%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 80 e 90%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 80 e 90%.	100 = 1%
64.23	AL1 over 90%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que excede 90%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 acima de 90%.	100 = 1%
64.24	AL2 0 to 10%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 0 e 10%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 0 e 10%.	100 = 1%
64.25	AL2 10 to 20%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 10 e 20%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 10 e 20%.	100 = 1%
64.26	AL2 20 to 30%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 20 e 30%.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 20 e 30%.	100 = 1%
64.27	AL2 30 to 40%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 30 e 40%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 30 e 40%.	100 = 1%
64.28	AL2 40 to 50%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 40 e 50%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 40 e 50%.	100 = 1%
64.29	AL2 50 to 60%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 50 e 60%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 50 e 60%.	100 = 1%
64.30	AL2 60 to 70%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 60 e 70%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 60 e 70%.	100 = 1%
64.31	AL2 70 to 80%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 70 e 80%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 70 e 80%.	100 = 1%
64.32	AL2 80 to 90%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 80 e 90%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 80 e 90%.	100 = 1%
64.33	AL2 over 90%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que excede 90%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 acima de 90%.	100 = 1%

74 Appl programming		Parâmetros para a programação do aplicativo. Consulte a seção *Programação do aplicativo* na página *58*.	
74.01	SpeedRef ramp in	Seleciona a fonte da entrada de rampa de velocidade. O valor padrão é P.03.03, isto é, *03.03 SpeedRef unramp*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.02	SpeedRef nctrl	Seleciona a fonte da referência de velocidade no modo de controle de velocidade. O valor é fixado para P.03.05, isto é, *03.05 SpeedRef ramped*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.03	Speed fbk nctrl	Seleciona a fonte da velocidade real no modo de controle de velocidade. O valor é fixado para P.01.01, isto é, *01.01 Motor speed rpm*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.04	Speed err nctrl	Seleciona a fonte do erro de velocidade (referência - velocidade real). O valor é fixado para P.03.07, isto é, *03.07 Speed error filt*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.05	Acc comp src	Seleciona a fonte do torque de compensação da aceleração. O valor é fixado para P.03.08, isto é, *03.08 Acc comp torq*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
74.06	Tref speed src	Seleciona a fonte da referência de torque (do controlador de velocidade). O valor é fixado para P.03.09, isto é, *03.09 Torq ref sp ctrl*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.07	Tref torq src	Seleciona a fonte da referência de torque (do controlador de velocidade). O valor é fixado para P.03.12, isto é, *03.12 Torq ref sp lim*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.09	D2D cw used	Seleciona a fonte da palavra de controle da comunicação drive a drive. O valor padrão é P.02.30, isto é, *02.30 D2D main cw*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.10	PID fbk src	Seleciona a fonte de feedback para o controle PID de processo. O valor padrão é P.04.03, isto é, *04.03 Process act*.	
	Pointer	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

90 Enc module sel		Ativação das interfaces de encoder/resolver. Consulte a seção *Suporte do encoder* na página *63*.	
90.01	Encoder 1 sel	Ativa a comunicação para a interface 1 opcional do encoder/resolver. **Observação:** Recomenda-se que a interface de encoder 1 seja usada sempre que possível uma vez que os dados recebidos através desta interface são mais recentes que aqueles recebidos através da interface 2. Por outro lado, quando os valores de posição usados na emulação são determinados pelo software do drive, o uso da interface de encoder 2 é recomendado pois os valores são transmitidos mais cedo através da interface 2 do que da interface 1.	
	None	Inativo.	0
	FEN-01 TTL+	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder TTL FEN-01. Entrada: Entrada de encoder TTL com suporte de comutação (X32).	1
	FEN-01 TTL	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder TTL FEN-01. Entrada: Entrada de encoder TTL (X31).	2
	FEN-11 ABS	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder Absoluto FEN-11. Entrada: Entrada de encoder absoluto (X42).	3
	FEN-11 TTL	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder Absoluto FEN-11. Entrada: Entrada de encoder TTL (X41).	4
	FEN-21 RES	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface do resolver FEN-21. Entrada: Entrada do resolver (X52).	5
	FEN-21 TTL	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface do resolver FEN-21. Entrada: Entrada de encoder TTL (X51).	6
	FEN-31 HTL	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder HTL FEN-31. Entrada: Entrada de encoder HTL (X82).	7
90.02	Encoder 2 sel	Ativa a comunicação para a interface 2 de encoder/resolver opcional. **Observação:** A contagem das voltas do eixo não é suportada para o encoder 2.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	None	Inativo.	0
	FEN-01 TTL+	Consulte o parâmetro *90.01 Encoder 1 sel*.	1
	FEN-01 TTL	Consulte o parâmetro *90.01 Encoder 1 sel*.	2
	FEN-11 ABS	Consulte o parâmetro *90.01 Encoder 1 sel*.	3
	FEN-11 TTL	Consulte o parâmetro *90.01 Encoder 1 sel*.	4
	FEN-21 RES	Consulte o parâmetro *90.01 Encoder 1 sel*.	5
	FEN-21 TTL	Consulte o parâmetro *90.01 Encoder 1 sel*.	6
	FEN-31 HTL	Consulte o parâmetro *90.01 Encoder 1 sel*.	7
90.04	TTL echo sel	Habilita e seleciona a interface para o eco de sinal do encoder TTL. **Observação:** Se a emulação e o eco encoder estiverem habilitados para a mesma saída FEN-XX TTL, a emulação cancela o eco.	
	Disabled	Nenhuma interface de eco habilitada.	0
	FEN-01 TTL+	Tipo de módulo: Interface de Encoder TTL FEN-01. Eco: Os pulsos da entrada (X32) do encoder TTL são ecoados para a saída TTL.	1
	FEN-01 TTL	Tipo de módulo: Interface de Encoder TTL FEN-01. Eco: Os pulsos da entrada (X31) do encoder TTL são ecoados para a saída TTL.	2
	FEN-11 TTL	Tipo de módulo: Interface de Encoder Absoluto FEN-11. Eco: Os pulsos da entrada (X41) do encoder TTL são ecoados para a saída TTL.	3
	FEN-21 TTL	Tipo de módulo: Interface do resolver FEN-21. Eco: Os pulsos da entrada (X51) do encoder TTL são ecoados para a saída TTL.	4
	FEN-31 HTL	Tipo de módulo: Interface de Encoder HTL FEN-31. Eco: Os pulsos da entrada (X82) do encoder HTL são ecoados para a saída TTL.	5
90.05	Enc cable fault	Seleciona a ação no caso de detecção de uma falha do cabo do encoder pela interface de encoder FEN-XX.	
	No	Detecção de falha de cabo inativa.	0
	Falha	O drive desarma numa falha ENCODER 1/2 CABLE.	1
	Aviso	O drive gera uma advertência ENCODER 1/2 CABLE. Este é o ajuste recomendado se a frequência de pulso máxima dos sinais de incremento na forma de seno/cosseno exceder 100 kHz; em altas frequências, os sinais podem atenuar o suficiente para solicitação da função. A frequência de pulso máxima pode ser calculada da seguinte forma: $\text{Max. pulse frequency} = \frac{\text{Pulses per rev.} \times \text{Max. speed in rpm}}{60}$	2
90.10	Enc par refresh	O ajuste deste parâmetro para 1 força uma reconfiguração das interfaces FEN-XX, o que é necessário para entrada em vigor de qualquer alteração de parâmetro nos grupos 90…93. **Observação:** O parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Done	Reconfiguração concluída.	0
	Configure	Reconfigurar. O valor volta de forma automática para *Done*.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
91 Absol enc conf		Configuração absoluta do encoder. Consulte a seção *Suporte do encoder* na página *63*.	
91.01	Sine cosine nr	Define o número de ciclos de onda na forma de seno/cosseno em uma volta. **Observação:** Este parâmetro não precisa ser ajustado quando os encoders EnDat ou SSI são usados no modo contínuo. Consulte o parâmetro *91.25 SSI mode* / *91.30 Endat mode*.	
	0…65535	Número de ciclos de ondas de seno/cosseno.	1 = 1
91.02	Abs enc interf	Seleciona a fonte para a posição absoluta do encoder.	
	None	Não selecionado.	0
	Commut sig	Sinais de comutação.	1
	EnDat	Interface serial: Encoder EnDat.	2
	Hiperface	Interface serial: Encoder HIPERFACE.	3
	SSI	Interface serial: Encoder SSI.	4
	Tamag. 17/33b	Interface serial: Encoder Tamagawa de 17/33 bits.	5
91.03	Rev count bits	Define o número de bits usados na contagem de voltas com encoders multivoltas. Usado quando o parâmetro *91.02 Abs enc interf* é definido para *EnDat*, *Hiperface* ou *SSI*. Quando o parâmetro *91.02 Abs enc interf* é definido para *Tamag. 17/33b*, configurar esse parâmetro para um valor diferente de zero ativa a solicitação de dados de multivoltas.	
	0…32	Número de bits usados para contagem de voltas. Por exemplo, 4.096 revoluções correspondem a 12 bits.	1 = 1
91.04	Pos data bits	Define o número de bits usados dentro de uma revolução quando o parâmetro *91.02 Abs enc interf* é definido para *EnDat*, *Hiperface* ou *SSI*. Quando o parâmetro *91.02 Abs enc interf* é definido para *Tamag. 17/33b*, esse parâmetro é internamente definido para 17.	
	0…32	Número de bits. Por exemplo, 32.768 posições por volta correspondem a 15 bits.	1 = 1
91.05	Refmark ena	habilita o pulso zero do encoder para a entrada absoluta do encoder (X42) de um módulo FEN-11 (se presente). O pulso de zero pode ser usado para latching (memorização) de posição. **Observação:** Com interfaces seriais (por exemplo, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* é *EnDat*, *Hiperface*, *SSI* ou *Tamag. 17/33b*), o pulso zero deve ser desabilitado.	
	False	Pulso de zero desabilitado.	0
	True	Pulso de zero habilitado.	1
91.06	Abs pos tracking	Ativa uma função de rastreamento de posição que conta o número de estouros do encoder (encoders de uma volta e multivoltas e resolvers) para determinar a posição real de maneira única e clara após a inicialização (ou atualização do encoder) especialmente com uma razão de engrenagem de carga ímpar.	
	Disabled	Rastreamento de posição desabilitado. **Observação:** Ativar o parâmetro *90.10 Enc par refresh* limpa o contador de estouro. Isso é necessário se o encoder tiver sido girado por mais da metade da faixa do encoder enquanto o drive estava desligado.	0
	Enabled	Rastreamento de posição habilitado.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
91.10	Hiperface parity	Define o uso de bits de paridade e de parada para o encoder HIPERFACE (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* for *Hiperface*). Geralmente este parâmetro não precisa ser ajustado.	
	Odd	Bit de indicação de paridade ímpar, um bit de parada.	0
	Even	Bit de indicação de paridade par, um bit de parada.	1
91.11	Hiperf baudrate	Define a taxa de transferência do link para o encoder HIPERFACE (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* for *Hiperface*). Geralmente este parâmetro não precisa ser ajustado.	
	4800	4800 bits/s.	0
	9600	9600 bit/s	1
	19200	19200 bit/s	2
	38400	38400 bit/s	3
91.12	Hiperf node addr	Define o endereço de nó para o encoder HIPERFACE (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* for *Hiperface*). Geralmente este parâmetro não precisa ser ajustado.	
	0…255	Endereço de nó do encoder HIPERFACE.	1 = 1
91.20	SSI clock cycles	Define a extensão da mensagem SSI. A extensão é definida como o número de ciclos de clock. O número de ciclos pode ser calculado adicionando 1 ao número de bits em uma estrutura da mensagem SSI. Usado com encoders SSI, isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* for *SSI*	
	2…127	Comprimento da mensagem SSI.	1 = 1
91.21	SSI position msb	Define a localização do MSB (bit mais significativo) dos dados de posição dentro de uma mensagem SSI. Usado com encoders SSI, isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* for *SSI*	
	1…126	Localização do MSB (número de bit) em um dado de posição SSI.	1 = 1
91.22	SSI revol msb	Define a localização do MSB (bit mais significativo) dos dados da contagem de voltas dentro de uma mensagem SSI. Usado com encoders SSI, isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* for *SSI*	
	1…126	Localização do MSB (número de bit) em uma contagem de voltas SSI.	1 = 1
91.23	SSI data format	Seleciona o formato e dados para o encoder SSI (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* for *SSI*).	
	binary	Formato de dados binário.	0
	gray	Formato de dados cinza.	1
91.24	SSI baud rate	Seleciona a taxa de baud para o encoder SSI (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Abs enc interf* for *SSI*).	
	10 kbit/s	Taxa de baud de 10 kbit/s.	0
	50 kbit/s	Taxa de baud de 50 kbit/s.	1
	100 kbit/s	Taxa de baud de 100 kbit/s.	2
	200 kbit/s	Taxa de baud de 200 kbit/s.	3
	500 kbit/s	Taxa de baud de 500 kbit/s.	4

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	1,000 kbit/s	Taxa de baud de 1,000 kbit/s.	5
91.25	SSI mode	Seleciona o modo de encoder SSI. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder SSI no modo contínuo, isto é, sem sinais de sin/cos incrementais (suportado somente como encoder 1). O encoder SSI é selecionado pelo parâmetro de ajuste *91.02 Abs enc interf* para *SSI*.	
	Initial pos.	Modo de transferência de posição simples (posição inicial).	0
	Continuous	Modo de transferência de posição contínua.	1
91.26	SSI transmit cyc	Seleciona o ciclo de transmissão do encoder SSI. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder SSI no modo contínuo, isto é, sem sinais de sin/cos incrementais (suportado somente como encoder 1). O encoder SSI é selecionado pelo parâmetro de ajuste *91.02 Abs enc interf* para *SSI*.	
	50 µs	Ciclo de transmissão de 50 µs.	0
	100 µs	Ciclo de transmissão de 100 µs.	1
	200 µs	Ciclo de transmissão de 200 µs.	2
	500 µs	Ciclo de transmissão de 500 µs.	3
	1 ms	Ciclo de transmissão de 1 ms.	4
	2 ms	Ciclo de transmissão de 2 ms.	5
91.27	SSI zero phase	Define o ângulo de fase dentro de um período de sinal na forma de seno/coseno, que corresponde ao valor de zero nos dados de link serial SSI. O parâmetro é usado para ajustar a sincronização dos dados de posição SSI e a posição baseada em sinais incrementais na forma de seno/coseno. A sincronização incorreta pode provocar um erro de ±1 período incremental. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder SSI com sinais incrementais na forma de seno/coseno no modo de posição inicial.	
	315-45 deg	Ângulo de fase de 315…45°	0
	45-135 deg	Ângulo de fase de 45…135°	1
	135-225 deg	Ângulo de fase de 135…225°	2
	225-315 deg	Ângulo de fase de 225…315°	3
91.30	Endat mode	Seleciona o modo de encoder EnDat. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder EnDat no modo contínuo, isto é, sem sinais de seno/coseno incrementais (suportado somente como encoder 1). O encoder EnDat é selecionado pelo parâmetro de ajuste *91.02 Abs enc interf* para *EnDat*.	
	Initial pos.	Transferência de dados de posição simples (posição inicial).	0
	Continuous	Modo de transferência de dados de posição contínua.	1
91.31	Endat max calc	Seleciona o tempo de cálculo de encoder máximo para o encoder EnDat. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder EnDat no modo contínuo, isto é, sem sinais de seno/coseno incrementais (suportado somente como encoder 1). O encoder EnDat é selecionado pelo parâmetro de ajuste *91.02 Abs enc interf* para *EnDat*.	
	10 µs	Tempo de cálculo máximo de 10 µs.	0

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	100 µs	Tempo de cálculo máximo de 100 µs.	1
	1 ms	Tempo de cálculo máximo de 1 ms.	2
	50 ms	Tempo de cálculo máximo de 50 ms.	3

92 Resolver conf		Configuração do resolver. Consulte a seção *Suporte do encoder* na página *63*.	
92.01	Resolv polepairs	Seleciona o número de pares de polo.	
	1 … 32	Número de pares de polo.	1 = 1
92.02	Exc signal ampl	Define a amplitude do sinal de excitação.	
	4,0…12,0 Vrms	Amplitude do sinal de excitação.	10 = 1 Vrms
92.03	Exc signal freq	Define a frequência do sinal de excitação.	
	1 … 20 kHz	Frequência do sinal de excitação.	1 = 1 kHz

93 Pulse enc conf		Configuração de pulso do encoder. Consulte a seção *Suporte do encoder* na página *63*.	
93.01	Enc1 pulse nr	Define o número de pulsos por volta para o encoder 1.	
	0 … 65535	Número de pulsos para o encoder 1.	1 = 1
93.02	Enc1 type	Seleciona o tipo do encoder 1.	
	Quadrature	Encoder de quadratura (possui dois canais: canais A e B).	0
	Single track	Encoder de trilha simples (tem um canal, A).	1
93.03	Enc1 sp CalcMode	Seleciona o modo de cálculo de velocidade para o encoder 1.	
	A&B all	Canais A e B: As bordas de subida e descida são usadas para cálculo de velocidade. Canal B: Define o sentido de rotação. **Observações:** • Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 type*, esse ajuste funciona como ajuste *A all*. • Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 type*, a velocidade será sempre positiva.	0
	A all	Canal A: As bordas de subida e descida são usadas para cálculo de velocidade. Canal B: Define o sentido de rotação. **Observação:** Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 type*, a velocidade será sempre positiva.	1
	A rising	Canal A: As bordas de subida são usadas para cálculo de velocidade. Canal B: Define o sentido de rotação. **Observação:** Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 type*, a velocidade será sempre positiva.	2
	A falling	Canal A: As bordas de descida são usadas para cálculo de velocidade. Canal B: Define o sentido de rotação. **Observação:** Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 type*, a velocidade será sempre positiva.	3

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>Auto rising</td><td>Um dos modos acima é selecionado automaticamente dependendo da frequência de pulso como segue:

<table><tr><th>Frequência de pulso do(s) canal(is)</th><th>Modo usado</th></tr><tr><td>< 2442 Hz</td><td>A&B all</td></tr><tr><td>2.442…4.884 Hz</td><td>A all</td></tr><tr><td>> 4.884 Hz</td><td>A rising</td></tr></table></td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Auto falling</td><td>Um dos modos acima é selecionado automaticamente dependendo da frequência de pulso como segue:

<table><tr><th>Frequência de pulso do(s) canal(is)</th><th>Modo usado</th></tr><tr><td>< 2442 Hz</td><td>A&B all</td></tr><tr><td>2.442…4.884 Hz</td><td>A all</td></tr><tr><td>> 4.884 Hz</td><td>A falling</td></tr></table></td><td>5</td></tr>
<tr><td>93.11</td><td>Enc2 pulse nr</td><td>Define o número de pulsos por volta para o encoder 2.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0 … 65535</td><td>Número de pulsos para o encoder 2.</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td>93.12</td><td>Enc2 type</td><td>Seleciona o tipo do encoder 2.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quadrature</td><td>Encoder de quadratura (possui dois canais: canais A e B).</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Single track</td><td>Encoder de trilha simples (tem um canal, A).</td><td>1</td></tr>
<tr><td>93.13</td><td>Enc2 sp CalcMode</td><td>Seleciona o modo de cálculo de velocidade para o encoder 2.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>A&B all</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 Enc1 sp CalcMode.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>A all</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 Enc1 sp CalcMode.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>A rising</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 Enc1 sp CalcMode.</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>A falling</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 Enc1 sp CalcMode.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Auto rising</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 Enc1 sp CalcMode.</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Auto falling</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 Enc1 sp CalcMode.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">94 Ext IO conf</td><td>Configuração de extensão de E/S.</td><td></td></tr>
<tr><td>94.01</td><td>Ext IO1 sel</td><td>Ativa um módulo de extensão de E/S instalado no Slot 1. Dependendo do módulo usado, habilita DI8…DI9, DIO3…DIO10, AI3…AI5, AO3…AO4 ou RO4…RO7.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>None</td><td>Nenhuma extensão instalada no Slot 1.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-01</td><td>Extensão FIO-01 instalada no Slot 1. 4 x DIO e 2 x RO extras estão em uso.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-11</td><td>Extensão FIO-11 instalada no Slot 1. 3 x AI, 1 x AO e 2 x DIO extras estão em uso.</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-21</td><td>Extensão FIO-21 instalada no Slot 1. 1 x AI, 1 x DI e 2 x RO extras estão em uso.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-31</td><td>Não usado.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>94.02</td><td>Ext IO2 sel</td><td>Ativa um módulo de extensão de E/S instalado no Slot 2. Dependendo do módulo usado, habilita DI8…DI9, DIO3…DIO10, AI3…AI5, AO3…AO4 ou RO4…RO7.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>None</td><td>Nenhuma segunda extensão instalada no Slot 2.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-01</td><td>Extensão FIO-01 instalada no Slot 2. 4 x DIO e 2 x RO extras estão em uso.</td><td>1</td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	FIO-11	Extensão FIO-11 instalada no Slot 2. 3 x AI, 1 x AO e 2 x DIO extras estão em uso.	2
	FIO-21	Extensão FIO-21 instalada no Slot 2. 1 x AI, 1 x DI e 2 x RO extras estão em uso.	3
	FIO-31	Não usado.	4

95 Hw configuration		Diversos ajustes relacionados ao hardware.	
95.01	Ctrl boardSupply	Seleciona como a unidade de controle do drive é ativada.	
	Internal 24V	A unidade de controle do drive é alimentada a partir da unidade de alimentação do drive instalada nesta. Esse é o ajuste padrão.	0
	External 24V	A unidade de controle do drive é alimentada a partir da uma fonte de alimentação externa.	1
95.03	Temp inu ambient	Especifica a temperatura ambiente. Esse valor é usado para estimar a temperatura do drive. Se a temperatura do drive medida exceder a temperatura estimada, um alarme (COOLING) ou falha (COOLING) é gerado.	
	0 … 55°C	Temperatura ambiente do drive.	1 = 1°C

97 User motor par		Valores do motor fornecidos pelo usuário que são usados no modelo do motor.	
97.01	Use given params	Ativa os parâmetros do modelo do motor *97.02*…*97.14* e o parâmetro de offset do ângulo do rotor *97.20*. **Observações**: • O valor do parâmetro é automaticamente ajustado para zero quando o ciclo de ID é selecionado por meio do parâmetro *99.13 IDrun mode*. Os valores dos parâmetros *97.02*…*97.20* são atualizados de acordo com as características do motor identificadas durante o ciclo de ID. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	NoUserPars	Parâmetro *97.02*...*97.20* inativos.	0
	UserMotPars	Os valores dos parâmetros *97.02*…*97.14* são usados no modelo de motor.	1
	UserPosOffs	O valor do parâmetro *97.20* é usado como o offset do ângulo do rotor. Os parâmetros *97.02*...*97.14* estão inativos.	2
	AllUserPars	Os valores dos parâmetros *97.02*…*97.14* são usados no modelo do motor e o valor do parâmetro *97.20* é usado no offset do ângulo do rotor.	3
97.02	Rs user	Define a resistência do estator R_S do modelo de motor.	
	0,00000 … 0,50000 p.u.	Resistência do estator em por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.03	Rr user	Define a resistência do rotor R_R do modelo de motor. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00000 … 0,50000 p.u.	Resistência do rotor por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.04	Lm user	Define a indutância principal L_M do modelo de motor. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00000 … 10,00000 p.u.	Indutância principal por unidade.	100000 = 1 p.u.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
97.05	SigmaL user	Define a indutância de fuga σL_S. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00000 … 1,00000 p.u.	Indutância de vazamento por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.06	Ld user	Define a indutância do eixo direto (síncrono). **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00000 … 10,00000 p.u.	Indutância de eixo direto por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.07	Lq user	Define a indutância do eixo de quadratura (síncrono). **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00000 … 10,00000 p.u.	Indutância do eixo da quadratura por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.08	Pm flux user	Define o fluxo do ímã permanente. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00000 … 2,00000 p.u.	Fluxo de ímã permanente por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.09	Rs user SI	Define a resistência do estator R_S do modelo de motor.	
	0,00000 … 100,00000 ohm	Resistência do estator.	100000 = 1 ohm
97.10	Rr user SI	Define a resistência do rotor R_R do modelo de motor. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00000 … 100,00000 ohm	Resistência do rotor.	100000 = 1 ohm
97.11	Lm user SI	Define a indutância principal L_M do modelo de motor. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00…100000,00 mH	Indutância principal.	100 = 1 mH
97.12	SigL user SI	Define a indutância de fuga σL_S. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00…100000,00 mH	Indutância de fuga.	100 = 1 mH
97.13	Ld user SI	Define a indutância do eixo direto (síncrono). **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00…100000,00 mH	Indutância direta de eixo.	100 = 1 mH
97.14	Lq user SI	Define a indutância do eixo de quadratura (síncrono). **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00…100000,00 mH	Indutância do eixo da quadratura.	100 = 1 mH

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
97.18	Signal injection	Habilita a injeção de sinal: um sinal alternado de alta frequência é injetado no motor na região de baixa velocidade para melhorar a estabilidade do controle de torque. A injeção do sinal pode ser habilitada com diferentes níveis de amplitude. **Observações:** • Use o nível o mais baixo possível que forneça um desempenho satisfatório. • A injeção de sinal não pode ser aplicada a motores assíncronos.	
	Disabled	Injeção de sinal desabilitada.	0
	Enabled(5%)	Injeção de sinal habilitada com nível de amplitude de 5%.	1
	Enabled(10%)	Injeção de sinal habilitada com nível de amplitude de 10%.	2
	Enabled(15%)	Injeção de sinal habilitada com nível de amplitude de 15%.	3
	Enabled(20%)	Injeção de sinal habilitada com nível de amplitude de 20%.	4
97.20	PM angle offset	Define um offset de ângulo entre a posição zero do motor síncrono e a posição zero do sensor de posição. **Observações:** • O valor é em graus elétricos. O ângulo elétrico é igual ao ângulo mecânico multiplicado pelo número de pares de polo do motor. • Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0…360°	Offset do ângulo.	1 = 1°

99 Start-up data		Seleção de idioma, configuração do motor e ajustes de ciclo de ID.	
99.01	Language	Seleciona o idioma dos visores do painel de controle. **Observação:** Não há necessariamente suporte para todos os idiomas listados abaixo.	
	English	Inglês.	0809 hex
	Deutsch	Alemão.	0407 hex
	Italiano	Italiano.	0410 hex
	Español	Espanhol.	040A hex
	Nederlands	Holandês.	0413 hex
	Français	Francês.	040C hex
	Dansk	Dinamarquês.	0406 hex
	Suomi	Finlandês.	040B hex
	Svenska	Sueco.	041D hex
	Russki	Russo.	0419 hex
	Polski	Polonês.	0415 hex
	Türkçe	Turco.	041F hex
	Chinese	Chinês	0804 hex
	Serbian	Sérvio.	081A hex
	Português	Português (Brasil).	0816 hex
99.04	Motor type	Seleciona o tipo do motor. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	AM	Motor assíncrono. Motor de indução CA trifásico com o rotor de gaiola de esquilo.	0
	PMSM	Motor de ímã permanente. Motor síncrono CA trifásico com o rotor de ímã permanente e tensão Contra-EMF senoidal.	1
	SynRM	Motor de relutância síncrona. Motor síncrono trifásico CA com rotor de polo saliente sem ímãs permanentes. Somente visível com a opção +N7502.	2
99.05	Motor ctrl mode	Seleciona o modo de controle do motor.	
	DTC	Controle de torque direto. Esse modo é adequado para a maioria das aplicações. **Observação:** Em vez de controle de torque direto, use o controle escalar • com aplicações de múltiplos motores 1) se a carga não for igualmente compartilhada entre os motores, 2) se os motores forem de tamanhos diferentes ou 3) se os motores tiverem que ser alterados depois de sua identificação (operação ID), • se a corrente nominal do motor for menor que 1/6 da corrente nominal de saída do drive, • se o drive for usado sem um motor conectado (por exemplo, para propósitos de teste), • se o acionador faz funcionar um motor de tensão média por meio de um transformador de acionamento.	0
	Scalar	Controle escalar. Esse modo é adequado em casos especiais onde o DTC não pode ser aplicado. No controle escalar, o drive é controlado com uma referência de frequência. A precisão de controle do motor suportada do DTC não pode ser alcançada no controle escalar. Alguns recursos padrão estão desabilitados no modo de controle escalar. **Observação:** Ciclo de motor correto requer que a corrente de magnetização do motor não ultrapasse 90% da corrente nominal do inversor. Consulte a seção *Controle escalar do motor* na página *65*.	1
99.06	Mot nom current	Define a corrente nominal do motor. Deve ser igual ao valor presente na placa de especificação nominal do motor. Se vários motores forem conectados ao drive, entre a corrente total dos motores. **Observações:** • Ciclo de motor correto requer que a corrente de magnetização do motor não ultrapasse 90% da corrente nominal do drive. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	0,0 … 6400,0 A	Corrente nominal do motor. A faixa permitida é de 1/6…2 × I_{Hd} do drive (0…2 × I_{Hd} com o modo de controle escalar).	10 = 1 A

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
99.07	Mot nom voltage	Define a tensão nominal do motor como tensão de rms fase a fase fundamental fornecida ao motor no ponto operacional nominal. Esse ajuste deve corresponder ao valor na placa de classificação do motor. **Observações:** • Com motores de ímã permanente, a tensão nominal é a tensão Contra-EMF na velocidade nominal do motor. Se a tensão for dada como tensão por rpm, por exemplo, 60 V por 1000 rpm, a tensão para velocidade nominal de 3000 rpm é 3 × 60 V = 180 V. Observe que a tensão nominal não é igual ao valor da tensão do motor CC equivalente (E.D.C.M.) dado por alguns fabricantes de motor. A tensão nominal pode ser calculada dividindo a tensão E.D.C.M. por 1,7 (ou raiz quadrada de 3). • O esforço na isolação do motor sempre depende da tensão de alimentação do drive. Isto também se aplica ao caso onde a especificação nominal da tensão do motor é inferior àquela do drive e da alimentação. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	1/6 … 2 × U_N	Tensão nominal do motor.	10 = 1 V
99.08	Mot nom freq	Define a frequência nominal do motor. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	5,0 … 500,0 Hz	Frequência nominal do motor.	10 = 1 Hz
99.09	Mot nom speed	Define a velocidade nominal do motor. O ajuste deve corresponder ao valor na placa de classificação do motor. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando. **Observação:** Por questões de segurança, após a operação ID, os limites de velocidade máximo e mínimo (parâmetros *20.01* e *20.02*) são automaticamente definidos para um valor 1,2 vez maior que a velocidade nominal do motor.	
	0 … 30000 rpm	Velocidade nominal do motor.	1 = 1 rpm
99.10	Mot nom power	Define a potência nominal do motor. O ajuste deve corresponder ao valor na placa de classificação do motor. Se vários motores forem conectados ao drive, entre a tensão total dos motores. A unidade é selecionada pelo parâmetro *16.17 Power unit*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	0,00 … 10,000,00 kW	Potência nominal do motor.	100 = 1 kW
99.11	Mot nom cosfii	Define o cosphi do motor para um modelo de motor mais preciso. (Não se aplica a motores de ímã permanente e motores de relutância síncronos.) Não obrigatório; se definido, deve corresponder ao valor na placa de classificação do motor. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	0,00 … 1,00	Cosphi do motor.	100 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
99.12	Mot nom torque	Define o torque nominal do eixo do motor para um modelo de motor mais preciso. Não obrigatório. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	0 … 2147483,647 Nm	Torque nominal do motor.	1,000 = 1 N•m
99.13	IDrun mode	Seleciona o tipo de identificação de motor executada na próxima partida do drive (para Controle de Torque Direto). Durante a identificação, o drive identificará as características do motor para obter um controle ideal do motor. Após o ciclo de ID, o drive é parado. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando. Depois que ativado o ciclo de ID, ele pode ser cancelado parando o drive: Se a operação ID já tiver sido realizada uma vez, o parâmetro é automaticamente definido para NO. Se nenhuma operação ID tiver sido realizada, o parâmetro é automaticamente definido para *Standstill*. Neste caso, o ciclo de ID deve ser executado. **Observações:** • O ciclo de ID somente pode ser executado em controle local (isto é, quando o drive é controlado através da ferramenta de PC ou a partir do painel de controle). • O ciclo de ID não poderá ser executado se o parâmetro *99.05 Motor ctrl mode* estiver ajustado para *Scalar*. • O ciclo de ID deve ser executado toda vez que qualquer um dos parâmetros do motor (*99.04*, *99.06*…*99.12*) tiver sido alterado. O parâmetro é automaticamente definido para *Standstill* após os parâmetros do motor terem sido definidos. Com um motor de ímã permanente e um motor de relutância síncrono, o eixo do motor NÃO deve ser travado e o torque de carga deve ser de < 10% durante a operação ID (*Normal*/*Reduced*/*Standstill*/*Advanced*). • Assegure que os possíveis circuitos Safe torque off e parada de emergência estejam fechados durante o ciclo de ID. • O freio mecânico não é aberto pela lógica para o ciclo de ID. • Depois da execução de ID, as velocidades máximas e mínimas do drive são ajustadas automaticamente como 1.2 · *99.09 Mot nom speed*.	
	Nenhum	Nenhum ciclo de ID do motor é solicitado. Este modo somente pode ser selecionado se o ciclo de ID (Normal/ Reduzido/Parada) já tiver sido realizado uma vez.	0
	Normal	Ciclo de ID normal. Garante boa precisão do controle para todos os casos. O ciclo de ID demora cerca de 90 segundos. Este modo deve ser selecionado sempre que possível. **Observações:** • A máquina acionada deve ser desacoplada do motor com o ciclo de ID Normal, se o torque de carga for superior a 20%, ou se a máquina não puder suportar o torque nominal temporário durante o ciclo de ID. • Verifique o sentido de rotação do motor antes de começar o ciclo de ID. Durante o ciclo, o motor irá girar na direção de avanço. **ADVERTÊNCIA!** O motor funcionará até cerca de 50…100% da velocidade nominal durante o ciclo de ID. CERTIFIQUE-SE DE QUE SEJA SEGURO FUNCIONAR O MOTOR ANTES EXECUTAR O CICLO DE ID!	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Reduced	Ciclo de ID Reduzido. Este modo deve ser selecionado ao invés do Ciclo de ID Normal se • se as perdas mecânicas forem superiores a 20% (isto é, o motor não pode ser desacoplado do equipamento acionado) ou se • a redução de fluxo não for permitida enquanto o motor está funcionando (isto é, no caso de um motor com um freio integrado alimentado a partir dos terminais do motor). Com o ciclo de ID Reduzido, o controle na área de enfraquecimento de campo ou em torques altos não é necessariamente tão preciso quanto com o ciclo de ID Normal. O ciclo de ID reduzido é completado de forma mais rápida que o ciclo de ID Normal (< 90 segundos). **Observação:** Verifique o sentido de rotação do motor antes de iniciar o ciclo de ID. Durante o ciclo, o motor irá girar na direção de avanço. **ADVERTÊNCIA!** O motor funcionará até cerca de 50…100% da velocidade nominal durante o ciclo de ID. CERTIFIQUE-SE DE QUE SEJA SEGURO FUNCIONAR O MOTOR ANTES EXECUTAR O CICLO DE ID!	2
	Standstill	Ciclo de ID de Parada. O motor é injetado com corrente CC. Com o motor assíncrono, o eixo do motor não está girando (com um motor de ímã permanente o motor de relutância síncrono, o eixo pode rodar < 0,5 volta). **Observação:** Este modo deve ser selecionado somente se o ciclo de ID *Normal*, *Reduced* ou *Advanced* não for possível devido a restrições causadas pela mecânica conectada (por exemplo, com aplicações de levantamento ou guindaste).	3
	Autophasing	Durante a fase automática, o ângulo inicial do motor é determinado (com um motor de ímã permanente e o motor de relutância síncrono, o eixo pode rodar < 0,5 volta). Observe que outros valores de modelo de motor não são atualizados. Consulte também o parâmetro *11.07 Autophasing mode*. **Observações:** • A fase automática somente pode ser selecionada após o ciclo de ID *Normal*/*Reduced*/*Standstill*/*Advanced* ter sido realizado uma vez. A fase automática é usada quando um encoder absoluto, um resolver ou um encoder com sinais de comutação foi adicionado/alterado em um motor de ímã permanente ou motor de relutância síncrono e não houver necessidade de realizar o ciclo de ID *Normal*/*Reduced*/*Standstill*/*Advanced* novamente. • Durante a Fase Automática, o eixo do motor NÃO deve ser travado e o torque de carga deve ser de < 5%.	4
	Cur meas cal	Calibração da corrente de offset e da medição de ganho. A calibração será executada na próxima partida.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Advanced	Ciclo de ID avançado. Garante a melhor precisão de controle possível. O ciclo de ID pode levar alguns minutos. Esse modo deve ser selecionado quando for necessário o melhor desempenho em toda a área operacional. **Observações:** • A máquina acionada deve ser desacoplada do motor em função dos altos torque e velocidade temporários aplicados. • Durante o ciclo, o motor pode girar na direção de avanço e de ré.  **ADVERTÊNCIA!** O motor pode operar até a velocidade máxima (positiva) e mínima (negativa) permitida durante o ciclo de ID. Várias acelerações e desacelerações são realizadas. O máximo permitido de torque, a corrente e a velocidade máximos pelos parâmetros de limite pode ser usado. CERTIFIQUE-SE DE QUE SEJA SEGURO FUNCIONAR O MOTOR ANTES EXECUTAR O CICLO DE ID!	6
99.16	Phase inversion	Troca a direção de rotação do motor. Esse parâmetro pode ser usado se o motor girar na direção errada (por exemplo, em função de ordem de fase errada no cabo do motor) e corrigir o cabeamento for considerado difícil. **Observação:** Depois de alterar esse parâmetro, o sinal do feedback do encoder (se houver) deve ser verificado. Isso pode ser feito comparando o sinal do parâmetro *01.14 Motor speed est* com aquele de *01.08 Encoder1 speed* (ou *01.10 Encoder2 speed*). Se os sinais estiverem em conflito, a fiação do encoder deve ser corrigida.	
	Nenhum	Normal.	0
	Sim	Direção de rotação reversa.	1

7

Dados de parâmetro adicionais

O que este capítulo contém

Este capítulo lista os parâmetros com alguns dados adicionais. Para obter as descrições de parâmetros, consulte o capítulo *Parâmetros* na página *103*.

Termos e abreviaturas

Termo	Definição
Sinal real	Sinal medido ou calculado pelo drive. Normalmente, é possível somente ser monitorado, mas não ajustado; alguns contadores podem, no entanto, ser reconfigurados inserindo 0.
Ponteiro de bit	Ponteiro de bit. Um ponteiro de bit pode apontar um único bit no valor de outro parâmetro ou ser fixado como 0 (C.FALSE) ou 1 (C.TRUE).
enum	Lista enumerada, ou seja, lista de seleção.
FbEq	Equivalente de fieldbus: A escala entre o valor mostrado no painel e o número inteiro usado na comunicação serial.
INT32	Valor inteiro de 32 bits (31 bits + sinal).
No.	Número do parâmetro.
Pb	Booleano empacotado.
REAL	Valor de 16 bits, Valor de 16 bits (31 bits + sinal) = valor inteiro = valor fracionário

REAL24	Valor de 8 bits, valor de 24 bits (31 bits + sinal) = valor inteiro = valor fracionário
Tipo	Tipo de dado. Consulte enum, INT32, Ponteiro de bit, Ponteiro Val, Pb, REAL, REAL24, UINT32.
UINT32	Valor inteiro não sinalizado de 32 bits
Ponteiro Val	Ponteiro de valor. Pontos para o valor de outro parâmetro.

Equivalentes de fieldbus

Os dados de comunicação serial entre o adaptador de fieldbus e o drive são transferidos no formato de número inteiro. Assim, os valores de sinal real e de referência do drive devem ser escalados para valores inteiros de 16/32 bits. O equivalente de fieldbus define a escala entre o valor de sinal e o inteiro usado na comunicação serial.

Todos os valores lidos e enviados estão limitados a 16/32 bits.

Exemplo: Se *24.03 Maximum torq ref* for ajustado de um sistema de controle externo, como um valor inteiro de 10 corresponde a 1%.

Formato de parâmetro de ponteiro na comunicação fieldbus

Os parâmetros de valor e ponteiro de bit são transferidos entre o fieldbus e o drive como valores inteiros de 32 bits.

Ponteiros de valor inteiro de 32 bits

Quando o parâmetro de ponteiro de valor estiver conectado ao valor de outro parâmetro, o formato será o seguinte:

	Bit			
	30…31	**16…29**	**8…15**	**0…7**
Nome	Tipo de fonte	Não em uso	Grupo	Índice
Valor	1	-	1…255	1…255
Descrição	O ponteiro do valor é conectado ao parâmetro.	-	Grupo de parâmetro fonte	Índice de parâmetro fonte

Por exemplo, o valor que deve ser gravado no parâmetro *33.02 Superv1 act* para alterar seu valor em *01.07 Dc-voltage* é
0100 0000 0000 0000 0000 0001 0000 0111 = 1073742087 (número inteiro de 32 bits).

Quando um parâmetro de ponteiro de valor estiver conectado a um programa aplicativo, o formato será o seguinte:

	Bit		
	30…31	**24…29**	**0…23**
Nome	Tipo de fonte	Não em uso	Endereço
Valor	2	-	0 … 2^{24}-1
Descrição	O ponteiro de valor é conectado ao programa aplicativo.	-	Endereço relativo da variável do programa aplicativo

Observação: Os parâmetros do ponteiro de valor conectado a um programa de aplicação são somente leitura via fieldbus.

Ponteiros de bit de inteiro de 32 bits

Quando um parâmetro de ponteiro de bit estiver conectado ao valor 0 ou 1, o formato será o seguinte:

	Bit			
	30…31	**16…29**	**1…15**	**0**
Nome	Tipo de fonte	Não em uso	Não em uso	Valor
Valor	0	-	-	0…1
Descrição	O ponteiro de bit é conectado a 0/1.	-	-	0 = Falso, 1 = Verdadeiro

Quando um parâmetro de ponteiro de bit estiver conectado a um valor de bit de outro parâmetro, o formato será o seguinte:

	Bit				
	30…31	**24…29**	**16…23**	**8…15**	**0…7**
Nome	Tipo de fonte	Não em uso	Sel bit	Grupo	Índice
Valor	1	-	0…31	2…255	1…255
Descrição	O ponteiro de bit é conectado ao valor de bit de sinal.	-	Seleção de bit	Grupo de parâmetro fonte	Índice de parâmetro fonte

Quando um parâmetro de ponteiro de bit estiver conectado a um programa aplicativo, o formato será o seguinte:

	Bit		
	30…31	**24…29**	**0…23**
Nome	Tipo de fonte	Sel bit	Endereço
Valor	2	0…31	0 … 2^{24}-1

	Bit		
	30…31	**24…29**	**0…23**
Descrição	O ponteiro de bit está conectado ao programa aplicativo.	Seleção de bit	Endereço relativo da variável do programa aplicativo

Observação: Os parâmetros do ponteiro de bit conectado a um programa aplicativo são somente leitura via fieldbus.

Grupos de parâmetros 1…9

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Tempo de atualização	Observações
01 Actual values							
01.01	*Motor speed rpm*	REAL	32	-30000…30000	rpm	250 µs	
01.02	*Motor speed %*	REAL	32	-1000…1000	%	2 ms	
01.03	*Output frequency*	REAL	32	-30000…30000	Hz	2 ms	
01.04	*Motor current*	REAL	32	0…30000	A	10 ms	
01.05	*Motor current %*	REAL	16	0…1000	%	2 ms	
01.06	*Motor torque*	REAL	16	-1600…1600	%	2 ms	
01.07	*Dc-voltage*	REAL	32	0…2000	V	2 ms	
01.08	*Encoder1 speed*	REAL	32	-32768…32768	rpm	250 µs	
01.09	*Encoder1 pos*	REAL24	32	0…1	rev	250 µs	
01.10	*Encoder2 speed*	REAL	32	-32768…32768	rpm	250 µs	
01.11	*Encoder2 pos*	REAL24	32	0…1	rev	250 µs	
01.12	*Pos act*	REAL	32	-32768…32768	rev	2 ms	
01.13	*Pos 2nd enc*	REAL	32	-32768…32768	rev	2 ms	
01.14	*Motor speed est*	REAL	32	-30000…30000	rpm	2 ms	
01.15	*Temp inverter*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.16	*Temp brk chopper*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.17	*Motor temp1*	REAL	16	-10…250	°C	10 ms	
01.18	*Motor temp2*	REAL	16	-10…250	°C	10 ms	
01.19	*Used supply volt*	REAL	16	0…1000	V	10 ms	
01.20	*Brake res load*	REAL24	16	0…1000	%	50 ms	
01.21	*Cpu usage*	UINT32	16	0…100	%	-	
01.22	*Saída inu de potência*	REAL	32	-32768…32768	kW ou hp	10 ms	
01.23	*Potência do motor*	REAL	32	-32768…32768	kW ou hp	2 ms	
01.24	*kWh inverter*	INT32	32	0…2147483647	kWh	10 ms	
01.25	*kWh supply*	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	kWh	10 ms	
01.26	*On-time counter*	INT32	32	0…35791394,1	h	10 ms	
01.27	*On-time counter*	INT32	32	0…35791394,1	h	10 ms	
01.28	*Fan on-time*	INT32	32	0…35791394,1	h	10 ms	
01.29	*Torq nom scale*	INT32	32	0…2147483,647	Nm	-	
01.30	*Polepairs*	INT32	16	0…1000	-	-	
01.31	*Mech time const*	REAL	32	0…32767	s	10 ms	
01.32	*Temp phase A*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.33	*Temp phase B*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.34	*Temp phase C*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.35	*Saved energy*	INT32	32	0…2147483647	kWh	10 ms	
01.36	*Saved amount*	INT32	32	0…21474836,47	-	10 ms	
01.37	*Saved CO2*	INT32	32	0…214748364,7	t	10 ms	
01.38	*Temp int board*	REAL24	16	-40…160	°C	2 ms	
01.39	*Voltagem de saída*	REAL	16	0...1000	V	10 ms	
01.40	*Speed filt*	REAL	32	-30000…30000	rpm	2 ms	
01.41	*Torque filt*	REAL	16	-1600…1600	%	2 ms	
02 I/O values							
02.01	*DI status*	Pb	16	0b00000000 … 0b11111111	-	2 ms	
02.02	*RO status*	Pb	16	0b0000000…0b11 11111	-	2 ms	
02.03	*DIO status*	Pb	16	0b0000000000 … 0b1111111111	-	2 ms	

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Tempo de atualização	Observações
02.04	AI1	REAL	16	-11…11 V ou -22…22 mA	V ou mA	2 ms	
02.05	AI1 scaled	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.06	AI2	REAL	16	-11…11 V ou -22…22 mA	V ou mA	2 ms	
02.07	AI2 scaled	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.08	AI3	REAL	16	-22…22	mA	2 ms	
02.09	AI3 scaled	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.10	AI4	REAL	16	-22…22	mA	2 ms	
02.11	AI4 scaled	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.12	AI5	REAL	16	-22…22	mA	2 ms	
02.13	AI5 scaled	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.14	AI6	REAL	16	-22…22	mA	2 ms	
02.15	AI6 scaled	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.16	AO1	REAL	16	0 … 22,7	mA	2 ms	
02.17	AO2	REAL	16	0 … 22,7	mA	2 ms	
02.18	AO3	REAL	16	0 … 22,7	mA	2 ms	
02.19	AO4	REAL	16	0 … 22,7	mA	2 ms	
02.20	Freq in	REAL	32	-32768…32768	-	250 µs	
02.21	Freq out	REAL	32	-32768…32768	Hz	250 µs	
02.22	FBA main cw	Pb	32	0x00000000 … 0xFFFFFFFF	-	500 µs	
02.24	FBA main sw	Pb	32	0x00000000 … 0xFFFFFFFF	-	500 µs	
02.26	FBA main ref1	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	500 µs	
02.27	FBA main ref2	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	500 µs	
02.30	D2D main cw	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	500 µs	
02.31	D2D follower cw	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
02.32	D2D ref1	REAL	32	-2147483647 … 2147483647	-	500 µs	
02.33	D2D ref2	REAL	32	-2147483647 … 2147483647	-	2 ms	
02.34	Panel ref	REAL	32	-32768…32768	rpm ou %	10 ms	
02.35	FEN DI status	Pb	16	0…0x33	-	500 µs	
02.36	EFB main cw	Pb	32	0x00000000 … 0xFFFFFFFF	-	10 ms	
02.37	EFB main sw	Pb	32	0x00000000 … 0xFFFFFFFF	-	10 ms	
02.38	EFB main ref1	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	10 ms	
02.39	EFB main ref2	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	10 ms	
03 Control values							
03.03	SpeedRef unramp	REAL	32	-30000…30000	rpm	250 µs	
03.05	SpeedRef ramped	REAL	32	-30000…30000	rpm	250 µs	
03.06	SpeedRef used	REAL	32	-30000…30000	rpm	250 µs	
03.07	Speed error filt	REAL	32	-30000…30000	rpm	250 µs	
03.08	Acc comp torq	REAL	16	-1600…1600	%	250 µs	
03.09	Torq ref sp ctrl	REAL	16	-1600…1600	%	250 µs	
03.11	Torq ref ramped	REAL	16	-1000…1000	%	250 µs	
03.12	Torq ref sp lim	REAL	16	-1000…1000	%	250 µs	

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Tempo de atualização	Observações
03.13	*Torq ref to TC*	REAL	16	-1600…1600	%	250 µs	
03.14	*Torq ref used*	REAL	16	-1600…1600	%	250 µs	
03.15	*Brake torq mem*	REAL	16	-1000…1000	%	2 ms	
03.16	*Brake command*	enum	16	0…1	-	2 ms	
03.17	*Flux actual*	REAL24	16	0…200	%	2 ms	
03.18	*Speed ref pot*	REAL	32	-30000…30000	rpm	10 ms	
03.20	*Ref. de velocidade máx.*	REAL	16	-30000…30000	rpm	2 ms	
03.21	*Ref. de velocidade mín.*	REAL	16	-30000…30000	rpm	2 ms	
04 Appl values							
04.01	*Process act1*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.02	*Process act2*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.03	*Process act*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.04	*Process PID err*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.05	*Process PID out*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.06	*Process var1*	REAL	16	-32768…32768	-	10 ms	
04.07	*Process var2*	REAL	16	-32768…32768	-	10 ms	
04.08	*Process var3*	REAL	16	-32768…32768	-	10 ms	
04.09	*Counter ontime1*	UINT32	32	0…2147483647	s	10 ms	
04.10	*Counter ontime2*	UINT32	32	0…2147483647	s	10 ms	
04.11	*Counter edge1*	UINT32	32	0…2147483647	-	10 ms	
04.12	*Counter edge2*	UINT32	32	0…2147483647	-	10 ms	
04.13	*Counter value1*	UINT32	32	0…2147483647	-	10 ms	
04.14	*Counter value2*	UINT32	32	0…2147483647	-	10 ms	
06 Drive status							
06.01	*Status word1*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
06.02	*Status word2*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
06.03	*Speed ctrl stat*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	250 µs	
06.05	*Limit word1*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	250 µs	
06.07	*Torq lim status*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	250 µs	
06.12	*Op mode ack*	enum	16	0…11	-	2 ms	
06.13	*Superv status*	Pb	16	0b000…0b111	-	2 ms	
06.14	*Timed func stat*	Pb	16	0b00000…0b11111	-	10 ms	
06.15	*Counter status*	Pb	16	0b000000…0b111 111	-	10 ms	
08 Alarms & faults							
08.01	*Active fault*	enum	16	0…65535	-	-	
08.02	*Last fault*	enum	16	0…2147483647	-	-	
08.03	*Fault time hi*	INT32	32	-2^{31}…2^{31} - 1	(data)	-	
08.04	*Fault time lo*	INT32	32	00:00:00 … 24:00:00	(tempo)	-	
08.05	*Alarm logger1*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.06	*Alarm logger2*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.07	*Alarm logger3*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.08	*Alarm logger4*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.15	*Alarm word1*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.16	*Alarm word2*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.17	*Alarm word3*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.18	*Alarm word4*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
09 System info							
09.01	*Drive type*	INT32	16	0…65535	-	-	

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Tempo de atualização	Observações
09.02	*Drive rating id*	INT32	16	0…65535	-	-	
09.03	*Firmware ID*	Pb	16	-	-	-	
09.04	*Firmware ver*	Pb	16	-	-	-	
09.05	*Firmware patch*	Pb	16	-	-	-	
09.10	*Int logic ver*	Pb	32	-	-	-	
09.20	*Option slot1*	INT32	16	0…65535	-	-	
09.21	*Option slot2*	INT32	16	0…65535	-	-	
09.22	*Option slot3*	INT32	16	0…65535	-	-	

Grupos de parâmetros 10…99

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
10 Start/stop/dir						
10.01	*Ext1 start func*	enum	16	0…7	-	*In1*
10.02	*Ext1 start in1*	Ponteiro de bit	32	-	-	*DI1*
10.03	*Ext1 start in2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
10.04	*Ext2 start func*	enum	16	0…7	-	*Not sel*
10.05	*Ext2 start in1*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
10.06	*Ext2 start in2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
10.07	*Jog1 start*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
10.08	*Jog2 start*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
10.09	*Jog enable*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
10.10	*Fault reset sel*	Ponteiro de bit	32	-	-	*DI3*
10.11	*Run enable*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.TRUE
10.13	*Em stop off3*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.TRUE
10.15	*Em stop off1*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.TRUE
10.17	*Start enable*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.TRUE
10.19	*Start inhibit*	enum	16	0…1	-	*Disabled*
10.20	*Start interl func*	enum	16	0…1	-	*Off2 stop*
11 Start/stop mode						
11.01	*Start mode*	enum	16	0…2	-	*Automatic*
11.02	*Dc-magn time*	UINT32	16	0…10000	ms	500 ms
11.03	*Stop mode*	enum	16	1…2	-	*Coast*
11.04	*Dc hold speed*	REAL	16	0…1000	rpm	5,0 rpm
11.05	*Dc hold curr ref*	UINT32	16	0…100	%	30%
11.06	*Dc hold*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
11.07	*Autophasing mode*	enum	16	0…2	-	*Turning*
12 Operating mode						
12.01	*Ext1/Ext2 sel*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
12.03	*Ext1 ctrl mode*	enum	16	1…5	-	*Speed*
12.05	*Ext2 ctrl mode*	enum	16	1…5	-	*Speed*
12.07	*Local ctrl mode*	enum	16	1…2	-	*Speed*
13 Analogue inputs						
13.01	*AI1 filt time*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.02	*AI1 max*	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	10,000 V
13.03	*AI1 min*	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	-10,000 V
13.04	*AI1 max scale*	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.05	*AI1 min scale*	REAL	32	-32768…32768	-	-1500,000
13.06	*AI2 filt time*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.07	*AI2 max*	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	10,000 V
13.08	*AI2 min*	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	-10,000 V

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
13.09	AI2 max scale	REAL	32	-32768…32768	-	100,000
13.10	AI2 min scale	REAL	32	-32768…32768	-	-100,000
13.11	AI3 filt time	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.12	AI3 max	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	22,000 mA
13.13	AI3 min	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	4,000 mA
13.14	AI3 max scale	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.15	AI3 min scale	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
13.16	AI4 filt time	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.17	AI4 max	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	22,000 mA
13.18	AI4 min	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	4,000 mA
13.19	AI4 max scale	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.20	AI4 min scale	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
13.21	AI5 filt time	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.22	AI5 max	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	22,000 mA
13.23	AI5 min	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	4,000 mA
13.24	AI5 max scale	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.25	AI5 min scale	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
13.26	AI6 filt time	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.27	AI6 max	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	22,000 mA
13.28	AI6 min	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	4,000 mA
13.29	AI6 max scale	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.30	AI6 min scale	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
13.31	AI tune	enum	16	0…4	-	Nenhuma ação.
13.32	AI superv func	enum	16	0…3	-	Nenhum
13.33	AI superv cw	UINT32	32	0b0000…0b1111	-	0b0000
14 Digital I/O						
14.01	DI invert mask	Pb	16	0b00000000 … 0b111111111	-	0b00000000
14.02	DIO1 conf	enum	16	0…2	-	Output
14.03	DIO1 out src	Ponteiro de bit	32	-	-	Ready relay
14.04	DIO1 Ton	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.05	DIO1 Toff	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.06	DIO2 conf	enum	16	0…3	-	Output
14.07	DIO2 out src	Ponteiro de bit	32	-	-	RunningRelay
14.08	DIO2 Ton	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.09	DIO2 Toff	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.10	DIO3 conf	enum	16	0…1	-	Output
14.11	DIO3 out src	Ponteiro de bit	32	-	-	Fault(-1)
14.14	DIO4 conf	enum	16	0…1	-	Output
14.15	DIO4 out src	Ponteiro de bit	32	-	-	Ready relay
14.18	DIO5 conf	enum	16	0…1	-	Output

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
14.19	*DIO5 out src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Ref running*
14.22	*DIO6 conf*	enum	16	0…1	-	*Output*
14.23	*DIO6 out src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Fault*
14.26	*DIO7 conf*	enum	16	0…1	-	*Output*
14.27	*DIO7 out src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Alarm*
14.30	*DIO8 conf*	enum	16	0…1	-	*Output*
14.31	*DIO8 out src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Ext2 active*
14.34	*DIO9 conf*	enum	16	0…1	-	*Output*
14.35	*DIO9 out src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*No setpoint*
14.38	*DIO10 conf*	enum	16	0…1	-	*Output*
14.39	*DIO10 out src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Velocidade zero*
14.42	*RO1 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Relé pronto*
14.43	*RO1 Ton*	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.44	*RO1 Toff*	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.45	*RO2 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Relé em operação*
14.48	*RO3 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Falha(-1)*
14.51	*RO4 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	P.06.02.02
14.54	*RO5 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	P.06.02.04
14.57	*Freq in max*	REAL	16	3…32768	Hz	1000 Hz
14.58	*Freq in min*	REAL	16	3…32768	Hz	3 Hz
14.59	*Freq in max scal*	REAL	16	-32768…32768	-	1500
14.60	*Freq in min scal*	REAL	16	-32768…32768	-	0
14.61	*Freq out src*	Ponteiro Val	32	-	-	P.01.01
14.62	*Freq out max src*	REAL	16	0…32768	-	1500
14.63	*Freq out min src*	REAL	16	0…32768	-	0
14.64	*Freq out max sca*	REAL	16	3…32768	Hz	1000 Hz
14.65	*Freq out min sca*	REAL	16	3…32768	Hz	3 Hz
14.66	*RO6 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
14.69	*RO7 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
14.72	*DIO invert mask*	Pb	16	0b0000000000 … 0b1111111111	-	0b0000000000
15 Analogue outputs						
15.01	*AO1 src*	Ponteiro Val	32	-	-	*% da corrente*
15.02	*AO1 filt time*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
15.03	*AO1 out max*	REAL	16	0 … 22,7	mA	20,000 mA
15.04	*AO1 out min*	REAL	16	0 … 22,7	mA	4,000 mA
15.05	*AO1 src max*	REAL	32	-32768…32768	-	100,000
15.06	*AO1 src min*	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
15.07	*AO2 src*	Ponteiro Val	32	-	-	*% da velocidade*
15.08	*AO2 filt time*	REAL	16	0…30	s	0,100 s

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
15.09	AO2 out max	REAL	16	0 … 22,7	mA	20,000 mA
15.10	AO2 out min	REAL	16	0 … 22,7	mA	4,000 mA
15.11	AO2 src max	REAL	32	-32768…32768	-	100,000
15.12	AO2 src min	REAL	32	-32768…32768	-	-100,000
15.13	AO3 src	Ponteiro Val	32	-	-	Frequência
15.14	AO3 filt time	REAL	16	0…30	s	0,100 s
15.15	AO3 out max	REAL	16	0 … 22,7	mA	22,000 mA
15.16	AO3 out min	REAL	16	0 … 22,7	mA	4,000 mA
15.17	AO3 src max	REAL	32	-32768…32768	-	50,000
15.18	AO3 src min	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
15.19	AO4 src	Ponteiro Val	32	-	-	Frequência
15.20	AO4 filt time	REAL	16	0…30	s	0,100 s
15.21	AO4 out max	REAL	16	0 … 22,7	mA	22,000 mA
15.22	AO4 out min	REAL	16	0 … 22,7	mA	4,000 mA
15.23	AO4 src max	REAL	32	-32768…32768	-	50,000
15.24	AO4 src min	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
15.25	AO ctrl word	UINT32	32	0b0000…0b1111	-	0b0000
15.30	AO calibration	enum	16	0…4	-	Nenhuma ação.
16 System						
16.01	Local lock	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
16.02	Parameter lock	enum	16	0…2	-	Open
16.03	Pass code	INT32	32	0…2147483647	-	0
16.04	Param restore	enum	16	0…2	-	Done
16.07	Param save	enum	16	0…1	-	Done
16.09	User set sel	enum	32	1…10	-	No request
16.10	User set log	Pb	32	0…1024	-	N/A
16.11	User IO sel lo	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
16.12	User IO sel hi	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
16.14	Reset ChgParLog	enum	16	0…1	-	Done
16.15	Menu set sel	enum	16	0…2	-	No request
16.16	Menu set active	enum	16	0…2	-	Long menu
16.17	Power unit	enum	16	0…1	-	kW
16.20	Inicialização do drive	enum	32	0...1	-	Nenhuma ação.
19 Speed calculation						
19.01	Speed scaling	REAL	16	0…30000	rpm	1500 rpm
19.02	Speed fb sel	enum	16	0…2	-	Estimated
19.03	MotorSpeed filt	REAL	32	0…10000	ms	8,000 ms
19.06	Zero speed limit	REAL	32	0…30000	rpm	3000 rpm
19.07	Zero speed delay	UINT32	16	0…30000	ms	0 ms
19.08	Above speed lim	REAL	16	0…30000	rpm	0 rpm

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
19.09	*Speed TripMargin*	REAL	32	0…10000	rpm	500,0 rpm
19.10	*Speed window*	REAL	16	0…30000	rpm	100 rpm
19.13	*Speed fbk fault*	enum	16	0…2	-	*Fault*
19.14	*Speed superv est*	REAL	32	0…30000	rpm	200 rpm
19.15	*Speed superv enc*	REAL	32	0…30000	rpm	15,0 rpm
19.16	*Speed fb filt t*	REAL	32	0…10000	ms	15,000 ms
20 Limits						
20.01	*Maximum speed*	REAL	32	-30000…30000	rpm	1500 rpm
20.02	*Minimum speed*	REAL	32	-30000…30000	rpm	-1500 rpm
20.03	*Pos speed ena*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.TRUE
20.04	*Neg speed ena*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.TRUE
20.05	*Maximum current*	REAL	32	0…30000	A	$2\sqrt{2}$ × [*99.06*]
20.06	*Torq lim sel*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
20.07	*Maximum torque1*	REAL	16	0…1600	%	300,0%
20.08	*Minimum torque1*	REAL	16	-1600…0	%	-300,0%
20.09	*Maximum torque2*	REAL	16	-	-	*Max torque1*
20.10	*Minimum torque2*	REAL	16	-	-	*Min torque1*
20.12	*P motoring lim*	REAL	16	0…1600	%	300,0%
20.13	*P generating lim*	REAL	16	0…1600	%	300,0%
21 Speed ref						
21.01	*Speed ref1 sel*	Ponteiro Val	32	-	-	*AI1 scaled*
21.02	*Speed ref2 sel*	Ponteiro Val	32	-	-	*Zero*
21.03	*Speed ref1 func*	enum	16	0…5	-	*Ref1*
21.04	*Speed ref1/2 sel*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
21.05	*Speed share*	REAL	16	-8…8	-	1,000
21.07	*Speed ref jog1*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
21.08	*Speed ref jog2*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
21.09	*SpeedRef min abs*	REAL	16	0…30000	rpm	0 rpm
21.10	*Mot pot func*	enum	16	0…1	-	*Reset*
21.11	*Mot pot up*	Ponteiro de bit	32	-	-	*DI5*
21.12	*Mot pot down*	Ponteiro de bit	32	-	-	*DI6*
22 Speed ref ramp						
22.01	*Acc/Dec sel*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
22.02	*Acc time1*	REAL	32	0…1800	s	20,000 s
22.03	*Dec time1*	REAL	32	0…1800	s	20,000 s
22.04	*Acc time2*	REAL	32	0…1800	s	60,000 s
22.05	*Dec time2*	REAL	32	0…1800	s	60,000 s
22.06	*Shape time acc1*	REAL	32	0…1000	s	0,100 s
22.07	*Shape time acc2*	REAL	32	0…1000	s	0,100 s
22.08	*Shape time dec1*	REAL	32	0…1000	s	0,100 s

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
22.09	Shape time dec2	REAL	32	0…1000	s	0,100 s
22.10	Acc time jogging	REAL	32	0…1800	s	0,000 s
22.11	Dec time jogging	REAL	32	0…1800	s	0,000 s
22.12	Em stop time	REAL	32	0…1800	s	3,000 s
23 Speed ctrl						
23.01	Proport gain	REAL	16	0…200	-	10,00
23.02	Integration time	REAL	32	0…600	s	0,500 s
23.03	Derivation time	REAL	16	0…10	s	0,000 s
23.04	Deriv filt time	REAL	16	0…1000	ms	8,0 ms
23.05	Acc comp DerTime	REAL	32	0…600	s	0,00 s
23.06	Acc comp Ftime	REAL	16	0…1000	ms	8,0 ms
23.07	Speed err Ftime	REAL	16	0…1000	ms	0,0 ms
23.08	Speed additive	Ponteiro Val	32	-	-	Zero
23.09	Max torq sp ctrl	REAL	16	-1600…1600	%	300,0%
23.10	Min torq sp ctrl	REAL	16	-1600…1600	%	-300,0%
23.11	SpeedErr winFunc	enum	16	0…2	-	Disabled
23.12	SpeedErr win hi	REAL	16	0…3000	rpm	0 rpm
23.13	SpeedErr win lo	REAL	16	0…3000	rpm	0 rpm
23.14	Drooping rate	REAL	16	0…100	%	0,00%
23.15	PI adapt max sp	REAL	16	0…30000	rpm	0 rpm
23.16	PI adapt min sp	REAL	16	0…30000	rpm	0 rpm
23.17	Pcoef at min sp	REAL	16	0…10	-	1,000
23.18	Icoef at min sp	REAL	16	0…10	-	1,000
23.20	PI tune mode	enum	16	0…4	-	Done
23.21	Tune bandwidth	REAL	16	0…2000	Hz	100,00 Hz
23.22	Tune damping	REAL	16	0…200	-	1,5
24 Torque ref						
24.01	Torq ref1 sel	Ponteiro Val	32	-	-	AI2 scaled
24.02	Torq ref add sel	Ponteiro Val	32	-	-	Zero
24.03	Maximum torq ref	REAL	16	0…1000	%	300,0%
24.04	Minimum torq ref	REAL	16	-1000…0	%	-300,0%
24.05	Load share	REAL	16	-8…8	-	1,000
24.06	Torq ramp up	UINT32	32	0…60	s	0,000 s
24.07	Torq ramp down	UINT32	32	0…60	s	0,000 s
25 Critical speed						
25.01	Crit speed sel	enum	16	0…1	-	Disable
25.02	Crit speed1 lo	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
25.03	Crit speed1 hi	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
25.04	Crit speed2 lo	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
25.05	Crit speed2 hi	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
25.06	*Crit speed3 lo*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
25.07	*Crit speed3 hi*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
26 Constant speeds						
26.01	*Const speed func*	Pb	16	0b00…0b11	-	0b11
26.02	*Const speed sel1*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
26.03	*Const speed sel2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
26.04	*Const speed sel3*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
26.06	*Const speed1*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
26.07	*Const speed2*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
26.08	*Const speed3*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
26.09	*Const speed4*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
26.10	*Const speed5*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
26.11	*Const speed6*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
26.12	*Const speed7*	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
27 Process PID						
27.01	*PID setpoint sel*	Ponteiro Val	32	-	-	*AI1 scaled*
27.02	*PID fbk func*	enum	16	0…8	-	*Act1*
27.03	*PID fbk1 src*	Ponteiro Val	32	-	-	*AI2 scaled*
27.04	*PID fbk2 src*	Ponteiro Val	32	-	-	*AI2 scaled*
27.05	*PID fbk1 max*	REAL	32	-32768…32768	-	100,00
27.06	*PID fbk1 min*	REAL	32	-32768…32768	-	-100,00
27.07	*PID fbk2 max*	REAL	32	-32768…32768	-	100,00
27.08	*PID fbk2 min*	REAL	32	-32768…32768	-	-100,00
27.09	*PID fbk gain*	REAL	16	-32,768 … 32,767	-	1,000
27.10	*PID fbk ftime*	REAL	16	0…30	s	0,040 s
27.12	*PID gain*	REAL	16	0…100	-	1,00
27.13	*PID integ time*	REAL	16	0…320	s	60,00 s
27.14	*PID deriv time*	REAL	16	0…10	s	0,00 s
27.15	*PID deriv filter*	REAL	16	0…10	s	1,00 s
27.16	*PID error inv*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
27.17	*PID mode*	enum	16	0…2	-	*Direct*
27.18	*PID maximum*	REAL	32	-32768…32768	-	100,0
27.19	*PID minimum*	REAL	32	-32768…32768	-	-100,0
27.20	*PID bal ena*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
27.21	*PID bal ref*	REAL	32	-32768…32768	-	0,0
27.22	*Sleep mode*	enum	16	0…2	-	*Nenhum*
27.23	*Sleep level*	REAL	32	-32768…32768	rpm	0,0 rpm
27.24	*Sleep delay*	UINT32	32	0…360	s	0,0 s
27.25	*Wake up level*	REAL	32	0…32768	-	0,0
27.26	*Wake up delay*	UINT32	32	0…360	s	0,0 s

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
27.27	Sleep ena	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
27.30	PID enable	Ponteiro de bit	32	-	-	Running
30 Fault functions						
30.01	External fault	Ponteiro de bit	32	-	-	C.TRUE
30.02	Speed ref safe	REAL	16	-30000…30000	rpm	0 rpm
30.03	Local ctrl loss	enum	16	0…3	-	Falha
30.04	Mot phase loss	enum	16	0…1	-	Falha
30.05	Earth fault	enum	16	0…2	-	Falha
30.06	Suppl phs loss	enum	16	0…1	-	Falha
30.07	Sto diagnostic	enum	16	1…4	-	Falha
30.08	Fiação ou aterramento	enum	16	0…1	-	Falha
30.09	Stall function	Pb	16	0b000…0b111	-	0b111
30.10	Stall curr lim	REAL	16	0…1600	%	200,0%
30.11	Stall freq hi	REAL	16	0,5 … 1000	Hz	15,0 Hz
30.12	Stall time	UINT32	16	0…3600	s	20 s
31 Motor therm prot						
31.01	Mot temp1 prot	enum	16	0…2	-	Nenhum
31.02	Mot temp1 src	enum	16	0…12	-	Estimated
31.03	Mot temp1 almLim	INT32	16	0…10000	°C	90 °C
31.04	Mot temp1 fltLim	INT32	16	0…10000	°C	110 °C
31.05	Mot temp2 prot	enum	16	0…2	-	Nenhum
31.06	Mot temp2 src	enum	16	0…12	-	Estimated
31.07	Mot temp2 almLim	INT32	16	0…10000	°C	90 °C
31.08	Mot temp2 fltLim	INT32	16	0…10000	°C	110 °C
31.09	Mot ambient temp	INT32	16	-60…100	°C	20 °C
31.10	Mot load curve	INT32	16	50…150	%	100%
31.11	Zero speed load	INT32	16	50…150	%	100%
31.12	Break point	INT32	16	0,01…500	Hz	45,00 Hz
31.13	Mot nom tempRise	INT32	16	0…300	°C	80 °C
31.14	Mot therm time	INT32	16	100…10000	s	256 s
32 Automatic reset						
32.01	Autoreset sel	Pb	16	0b000000…0b111111	-	0b000000
32.02	Number of trials	UINT32	16	0…5	-	0
32.03	Trial time	UINT32	16	1…600	s	30,0 s
32.04	Delay time	UINT32	16	0…120	s	0,0 s
33 Supervision						
33.01	Superv1 func	enum	16	0…4	-	Disabled
33.02	Superv1 act	Ponteiro Val	32	-	-	Speed rpm
33.03	Superv1 hi	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.04	Superv1 lo	REAL	32	-32768…32768	-	0,00

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
33.05	*Superv2 func*	enum	16	0…4	-	*Disabled*
33.06	*Superv2 act*	Ponteiro Val	32	-	-	*Current*
33.07	*Superv2 hi*	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.08	*Superv2 lo*	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.09	*Superv3 func*	enum	16	0…4	-	*Disabled*
33.10	*Superv3 act*	Ponteiro Val	32	-	-	*Torque*
33.11	*Superv3 hi*	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.12	*Superv3 lo*	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
34 User load curve						
34.01	*Overload func*	Pb	16	0b000000…0b111111	-	0b000000
34.02	*Underload func*	Pb	16	0b0000…0b1111	-	0b0000
34.03	*Load freq1*	REAL	16	1…500	Hz	5 Hz
34.04	*Load freq2*	REAL	16	1…500	Hz	25 Hz
34.05	*Load freq3*	REAL	16	1…500	Hz	43 Hz
34.06	*Load freq4*	REAL	16	1…500	Hz	50 Hz
34.07	*Load freq5*	REAL	16	1…500	Hz	500 Hz
34.08	*Load low lim1*	REAL	16	0…1600	%	10%
34.09	*Load low lim2*	REAL	16	0…1600	%	15%
34.10	*Load low lim3*	REAL	16	0…1600	%	25%
34.11	*Load low lim4*	REAL	16	0…1600	%	30%
34.12	*Load low lim5*	REAL	16	0…1600	%	30%
34.13	*Load high lim1*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.14	*Load high lim2*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.15	*Load high lim3*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.16	*Load high lim4*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.17	*Load high lim5*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.18	*Load integ time*	UINT32	16	0…10000	s	100 s
34.19	*Load cool time*	UINT32	16	0…10000	s	20 s
34.20	*Tempo de subcarga*	UINT32	16	0…10000	s	10 s
Variável de processo 35						
35.01	*Parâm. Sinal1*	Ponteiro Val	32	-	-	*% da velocidade*
35.02	*Signal1 max*	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.03	*Signal1 min*	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.04	*Proc var1 dispf*	enum	16	0…5	-	3
35.05	*Proc var1 unit*	enum	16	0…98	-	4
35.06	*Proc var1 max*	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.07	*Proc var1 min*	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.08	*Signal2 param*	Ponteiro Val	32	-	-	*% da corrente*
35.09	*Signal2 max*	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.10	*Signal2 min*	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
35.11	Proc var2 dispf	enum	16	0…5	-	3
35.12	Proc var2 unit	enum	16	0…98	-	4
35.13	Proc var2 max	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.14	Proc var2 min	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.15	Signal3 param	Ponteiro Val	32	-	-	Torque
35.16	Signal3 max	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.17	Signal3 min	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.18	Proc var3 dispf	enum	16	0…5	-	3
35.19	Proc var3 unit	enum	16	0…98	-	4
35.20	Proc var3 max	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.21	Proc var3 min	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
36 Timed functions						
36.01	Timers enable	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
36.02	Timers mode	Pb	16	0b0000…0b1111	-	0b0000
36.03	Start time1	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.04	Stop time1	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.05	Start day1	enum	16	1…7	-	Monday
36.06	Stop day1	enum	16	1…7	-	Monday
36.07	Start time2	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.08	Stop time2	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.09	Start day2	enum	16	1…7	-	Monday
36.10	Stop day2	enum	16	1…7	-	Monday
36.11	Start time3	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.12	Stop time3	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.13	Start day3	enum	16	1…7	-	Monday
36.14	Stop day3	enum	16	1…7	-	Monday
36.15	Start time4	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.16	Stop time4	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.17	Start day4	enum	16	1…7	-	Monday
36.18	Stop day4	enum	16	1…7	-	Monday
36.19	Boost signal	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
36.20	Boost time	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.21	Timed func1	Pb	16	0b00000…0b11111	-	0b00000
36.22	Timed func2	Pb	16	0b00000…0b11111	-	0b00000
36.23	Timed func3	Pb	16	0b00000…0b11111	-	0b00000
36.24	Timed func4	Pb	16	0b00000…0b11111	-	0b00000
38 Flux ref						
38.01	Flux ref	REAL	16	0…200	%	100%
38.03	U/f curve func	enum	16	0…2	-	Linear
38.04	U/f curve freq1	REAL	16	1…500	%	10%

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
38.05	*U/f curve freq2*	REAL	16	1…500	%	30%
38.06	*U/f curve freq3*	REAL	16	1…500	%	50%
38.07	*U/f curve freq4*	REAL	16	1…500	%	70%
38.08	*U/f curve freq5*	REAL	16	1…500	%	90%
38.09	*U/f curve volt1*	REAL	16	0…200	%	20%
38.10	*U/f curve volt2*	REAL	16	0…200	%	40%
38.11	*U/f curve volt3*	REAL	16	0…200	%	60%
38.12	*U/f curve volt4*	REAL	16	0…200	%	80%
38.13	*U/f curve volt5*	REAL	16	0…200	%	100%
38.16	*Flux ref pointer*	Ponteiro Val	32	-	-	P.38.01
40 Motor control						
40.01	*Ruído do motor*	enum	16	0…2	-	*Default*
40.03	*Slip gain*	REAL24	32	0…200	%	100%
40.04	*Voltage reserve*	REAL24	32	-4…50	%	-2%
40.06	*Force open loop*	enum	16	0…1	-	*False*
40.07	*IR-compensation*	REAL24	32	0…50	%	0,00%
40.08	*Ex request*	enum	16	0...1	-	*Disabled*
40.10	*Flux braking*	enum	16	0…2	-	*Disabled*
40.11	*Mmodel t adapt*	enum	16	0...1	-	*Disabled*
42 Mech brake ctrl						
42.01	*Brake ctrl*	enum	16	0…2	-	*Nenhum*
42.02	*Brake acknowl*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
42.03	*Open delay*	UINT32	16	0…5	s	0,00 s
42.04	*Close delay*	UINT32	16	0…60	s	0,00 s
42.05	*Close speed*	REAL	16	0…1000	rpm	100,0 rpm
42.06	*Close cmd delay*	UINT32	16	0…10	s	0,00 s
42.07	*Reopen delay*	UINT32	16	0…10	s	0,00 s
42.08	*Brake open torq*	REAL	16	-1000…1000	%	0,0%
42.09	*Open torq src*	Ponteiro Val	32	-	-	*P.42.08*
42.10	*Brake close req*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
42.11	*Brake hold open*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
42.12	*Brake fault func*	enum	16	0…2	-	*Falha*
42.13	*Close flt delay*	UINT32	16	0…600	s	0,00 s
42.14	*Extend run time*	UINT32	16	0…3600	s	0,00 s
44 Maintenance						
44.01	*Ontime1 func*	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.02	*Ontime1 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Running*
44.03	*Ontime1 limit*	UINT32	32	0…2147483647	s	36000000 s
44.04	*Ontime1 alm sel*	enum	16	0…5	-	*Mot bearing*
44.05	*Ontime2 func*	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
44.06	Ontime2 src	Ponteiro de bit	32	-	-	Charged
44.07	Ontime2 limit	UINT32	32	0…2147483647	s	15768000 s
44.08	Ontime2 alm sel	enum	16	0…5	-	Device clean
44.09	Edge count1 func	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.10	Edge count1 src	Ponteiro de bit	32	-	-	Charged
44.11	Edge count1 lim	UINT32	32	0…2147483647	-	5000
44.12	Edge count1 div	UINT32	32	0…2147483647	-	1
44.13	Edg cnt1 alm sel	enum	16	0…5	-	Dc-charge
44.14	Edge count2 func	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.15	Edge count2 src	Ponteiro de bit	32	-	-	RO1
44.16	Edge count2 lim	UINT32	32	0…2147483647	-	10000
44.17	Edge count2 div	UINT32	32	0…2147483647	-	1
44.18	Edg cnt2 alm sel	enum	16	0…5	-	Output relay
44.19	Val count1 func	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.20	Val count1 src	Ponteiro Val	32	-	-	Speed rpm
44.21	Val count1 lim	UINT32	32	0…2147483647	-	13140000
44.22	Val count1 div	UINT32	32	0…2147483647	-	6000
44.23	Val cnt1 alm sel	enum	16	0…1	-	Mot bearing
44.24	Val count2 func	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.25	Val count2 src	Ponteiro Val	32	-	-	Speed rpm
44.26	Val count2 lim	UINT32	32	0…2147483647	-	6570000
44.27	Val count2 div	UINT32	32	0…2147483647	-	6000
44.28	Val cnt2 alm sel	enum	16	0…1	-	Value2
44.29	Fan ontime lim	UINT32	32	0…35791394,1	h	0,00 h
44.30	Runtime lim	UINT32	32	0…35791394,1	h	0,00 h
44.31	Runtime alm sel	enum	16	1…5	-	Device clean
44.32	kWh inv lim	UINT32	32	0…2147483647	kWh	0 kWh
44.33	kWh inv alm sel	enum	16	1…5	-	Device clean
44.34	Reset do contador	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
45 Energy optimising						
45.01	Energy optim	enum	16	0…1	-	Disable
45.02	Energy tariff1	UINT32	32	0…21474836,47	-	0,65
45.06	E tariff unit	enum	16	0…2	-	0
45.07	CO2 Conv factor	REAL	16	0…10	-	0,5
45.08	Reference power	REAL	16	0…1000	%	100,0%
45.09	Energy reset	enum	16	0…1	-	Done
47 Voltage ctrl						
47.01	Overvolt ctrl	enum	16	0…1	-	Enable
47.02	Undervolt ctrl	enum	16	0…1	-	Enable
47.03	SupplyVoltAutoId	enum	16	0…1	-	Enable

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
47.04	*Supply voltage*	REAL	16	0…1000	V	400,0 V
48 Brake chopper						
48.01	*Bc enable*	enum	16	0…2	-	*Disable*
48.02	*Bc run-time ena*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Running*
48.03	*BrThermTimeConst*	REAL24	32	0…10000	s	0 s
48.04	*Br power max cnt*	REAL24	32	0,0…10000	kW	0,0 kW
48.05	*R br*	REAL24	32	0,0…1000	ohm	0,0 Ohm
48.06	*Br temp faultlim*	REAL24	16	0…150	%	105%
48.07	*Br temp alarmlim*	REAL24	16	0…150	%	95%
49 Data storage						
49.01	*Data storage1*	UINT32	16	-32768…32767	-	0
49.02	*Data storage2*	UINT32	16	-32768…32767	-	0
49.03	*Data storage3*	UINT32	16	-32768…32767	-	0
49.04	*Data storage4*	UINT32	16	-32768…32767	-	0
49.05	*Data storage5*	UINT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	0
49.06	*Data storage6*	UINT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	0
49.07	*Data storage7*	UINT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	0
49.08	*Data storage8*	UINT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	0
50 Fieldbus						
50.01	*Fba enable*	enum	16	0…1	-	*Disable*
50.02	*Comm loss func*	enum	16	0…3	-	*Nenhum*
50.03	*Comm loss t out*	UINT32	16	0,3…6553,5	s	0,3 s
50.04	*Fb ref1 modesel*	enum	16	0…2	-	*Speed*
50.05	*Fb ref2 modesel*	enum	16	0…2	-	*Torque*
50.06	*Fb act1 tr src*	Ponteiro Val	32	-	-	P.01.01
50.07	*Fb act2 tr src*	Ponteiro Val	32	-	-	P.01.06
50.08	*Fb sw b12 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
50.09	*Fb sw b13 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
50.10	*Fb sw b14 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
50.11	*Fb sw b15 src*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
50.12	*FB comm speed*	enum	16	0…2	-	*Normal*
50.15	*Fb cw used*	Ponteiro Val	32	-	-	P,02,22
50.20	*Fb main sw func*	Pb	16	0b00…0b11	-	0b11
51 FBA settings						
51.01	*FBA type*	UINT32	16	0…65535	-	0
51.02	*FBA par2*	UINT32	16	0…65535	-	0
…	…	…	….	…	…	…
51.26	*FBA par26*	UINT32	16	0…65535	-	0

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
51.27	FBA par refresh	enum	16	0…1	-	Done
51.28	Par table ver	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-
51.29	Drive type code	UINT32	16	0…65535	-	-
51.30	Mapping file ver	UINT32	16	0…65535	-	-
51.31	D2FBA comm sta	enum	16	0…6	-	Idle
51.32	FBA comm sw ver	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-
51.33	FBA appl sw ver	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-
52 FBA data in						
52.01	FBA data in1	UINT32	16	0…9999	-	0
…	…	…	…	…	…	…
52.12	FBA data in12	UINT32	16	0…9999	-	0
53 FBA data out						
53.01	FBA data out1	UINT32	16	0…9999	-	0
…	…	…	…	…	…	…
53.12	FBA data out12	UINT32	16	0…9999	-	0
56 Panel display						
56.01	Parâm. Sinal1	Ponteiro Val	32	-	-	P,01,40
56.02	Signal2 param	Ponteiro Val	32	-	-	P,01,04
56.03	Signal3 param	Ponteiro Val	32	-	-	P,01,41
56.04	Signal1 mode	INT32		-1…3	-	Normal
56.05	Signal2 mode	INT32		-1…3	-	Normal
56.06	Signal3 mode	INT32		-1…3	-	Normal
56.07	Local ref unit	UINT32		0…1	-	rpm
56.08	Speed filt time	REAL	32	0…10000	ms	250 ms
56.09	Torque filt time	REAL	32	0…10000	ms	100 ms
57 D2D communication						
57.01	Link mode	enum	16	0…2	-	Disabled
57.02	Comm loss func	enum	16	0…2	-	Alarme
57.03	Node address	UINT32	16	1…62	-	1
57.04	Follower mask 1	UINT32	32	0h00000000 … 0h7FFFFFFF	-	0h00000000
57.05	Follower mask 2	UINT32	32	0h00000000 … 0h7FFFFFFF	-	0h00000000
57.06	Ref 1 src	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.05
57.07	Ref 2 src	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.13
57.08	Follower cw src	Ponteiro Val	32	-	-	P.02.31
57.11	Ref1 msg type	enum	16	0…1	-	Broadcast
57.12	Ref1 mc group	UINT32	16	0…62	-	0
57.13	Next ref1 mc grp	UINT32	16	0…62	-	0
57.14	Nr ref1 mc grps	UINT32	16	1…62	-	1
57.15	D2D com port	enum	16	0…3	-	on-board

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
58 Embedded Modbus						
58.01	*Protocol ena sel*	UINT32	32	0…1	-	*Modbus RTU*
58.03	*Node address*	UINT32	32	0…247	-	1
58.04	*Baud rate*	UINT32	32	0…6	-	*9600*
58.05	*Paridade*	UINT32	32	0…3	-	*8 none 1*
58.06	*Control profile*	UINT32	32	0…3	-	*ABB Enhanced*
58.07	*Comm loss t out*	UINT32	32	0…60000	ms	600
58.08	*Comm loss mode*	UINT32	32	0…2	-	*None*
58.09	*Comm loss action*	UINT32	32	0…3	-	*None*
58.10	*Refresh settings*	UINT32	32	0…1	-	*Done*
58.11	*Reference scale*	Pb	16	1…65535	-	100
58.12	*EFB comm speed*	enum	16	0…1	-	*Low*
58.15	*Comm diagnostics*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.16	*Pacotes recebidos*	UINT32	32	0…65535	-	0
58.17	*Transm packets*	UINT32	32	0…65535	-	0
58.18	*All packets*	UINT16	16	0…65535	-	0
58.19	*UART errors*	UINT16	16	0…65535	-	0
58.20	*CRC errors*	UINT16	16	0…65535	-	0
58.21	*Raw CW LSW*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.22	*Raw CW MSW*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.23	*Raw SW LSW*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.24	*Raw SW MSW*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.25	*Raw Ref 1 LSW*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.26	*Raw Ref 1 MSW*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.27	*Raw Ref 2 LSW*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.28	*Raw Ref 2 MSW*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.30	*Transmit delay*	UINT16	16	0…65535	ms	0
58.31	*Ret app errors*	UINT16	16	0…1	-	*Yes*
58.32	*Word order*	UINT32	32	0…1	-	*LSW MSW*
58.35	*Data I/O 1*	UINT16	16	0…9999	-	0
58.36	*Data I/O 2*	UINT16	16	0…9999	-	0
…	*…*	*…*	*…*	*…*	*…*	*…*
58.58	*Data I/O 24*	UINT16	16	0…9999	-	0
64 Load analyzer						
64.01	*PVL signal*	Ponteiro Val	32	-	-	*Power inu*
64.02	*PVL filt time*	REAL	16	0…120	s	2,00 s
64.03	*Reset loggers*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSE
64.04	*AL signal*	Ponteiro Val	32	-	-	*Power motor*
64.05	*AL signal base*	REAL	32	0…32768	-	100,00
64.06	*PVL peak value1*	REAL	32	-32768…32768	-	-

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
64.07	Date of peak	UINT32	32	01,01,80…	d	-
64.08	Time of peak	UINT32	32	00:00:00…23:59:59	s	-
64.09	Current at peak	REAL	32	-32768…32768	A	-
64.10	Dc volt at peak	REAL	32	0…2000	V	-
64.11	Speed at peak	REAL	32	-32768…32768	rpm	-
64.12	Date of reset	UINT32	32	01,01,80…	d	-
64.13	Time of reset	UINT32	32	00:00:00…23:59:59	s	-
64.14	AL1 0 to 10%	REAL	16	0…100	%	-
64.15	AL1 10 to 20%	REAL	16	0…100	%	-
64.16	AL1 20 to 30%	REAL	16	0…100	%	-
64.17	AL1 30 to 40%	REAL	16	0…100	%	-
64.18	AL1 40 to 50%	REAL	16	0…100	%	-
64.19	AL1 50 to 60%	REAL	16	0…100	%	-
64.20	AL1 60 to 70%	REAL	16	0…100	%	-
64.21	AL1 70 to 80%	REAL	16	0…100	%	-
64.22	AL1 80 to 90%	REAL	16	0…100	%	-
64.23	AL1 over 90%	REAL	16	0…100	%	-
64.24	AL2 0 to 10%	REAL	16	0…100	%	-
64.25	AL2 10 to 20%	REAL	16	0…100	%	-
64.26	AL2 20 to 30%	REAL	16	0…100	%	-
64.27	AL2 30 to 40%	REAL	16	0…100	%	-
64.28	AL2 40 to 50%	REAL	16	0…100	%	-
64.29	AL2 50 to 60%	REAL	16	0…100	%	-
64.30	AL2 60 to 70%	REAL	16	0…100	%	-
64.31	AL2 70 to 80%	REAL	16	0…100	%	-
64.32	AL2 80 to 90%	REAL	16	0…100	%	-
64.33	AL2 over 90%	REAL	16	0…100	%	-
74 Appl programming						
74.01	SpeedRef ramp in	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.03
74.02	SpeedRef nctrl	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.05
74.03	Speed fbk nctrl	Ponteiro Val	32	-	-	P.01.01
74.04	Speed err nctrl	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.07
74.05	Acc comp src	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.08
74.06	Tref speed src	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.09
74.07	Tref torq src	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.12
74.09	D2D cw used	Ponteiro Val	32	-	-	P.02.30
74.10	PID fbk src	Ponteiro Val	32	-	-	P.04.03
90 Enc module sel						
90.01	Encoder 1 sel	enum	16	0…7	-	None
90.02	Encoder 2 sel	enum	16	0…7	-	None

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
90.04	TTL echo sel	enum	16	0…5	-	Disabled
90.05	Enc cable fault	enum	16	0…2	-	Falha
90.10	Enc par refresh	enum	16	0…1	-	Done
91 Absol enc conf						
91.01	Sine cosine nr	UINT32	16	0…65535	-	0
91.02	Abs enc interf	enum	16	0…5	-	None
91.03	Rev count bits	UINT32	16	0…32	-	0
91.04	Pos data bits	UINT32	16	0…32	-	0
91.05	Refmark ena	enum	16	0…1	-	False
91.06	Abs pos tracking	UINT32	16	0…1	-	Disabled
91.10	Hiperface parity	enum	16	0…1	-	Odd
91.11	Hiperf baudrate	enum	16	0…3	-	9600
91.12	Hiperf node addr	UINT32	16	0…255	-	64
91.20	SSI clock cycles	UINT32	16	2…127	-	2
91.21	SSI position msb	UINT32	16	1…126	-	1
91.22	SSI revol msb	UINT32	16	1…126	-	1
91.23	SSI data format	enum	16	0…1	-	binary
91.24	SSI baud rate	enum	16	0…5	-	100 kbit/s
91.25	SSI mode	enum	16	0…1	-	Initial pos.
91.26	SSI transmit cyc	enum	16	0…5	-	100 µs
91.27	SSI zero phase	enum	16	0…3	-	315-45 deg
91.30	Endat mode	enum	16	0…1	-	Initial pos.
91.31	Endat max calc	enum	16	0…3	-	50 ms
92 Resolver conf						
92.01	Resolv polepairs	UINT32	16	1…32	-	1
92.02	Exc signal ampl	UINT32	16	4…12	Vrms	4,0 Vrms
92.03	Exc signal freq	UINT32	16	1…20	kHz	1 kHz
93 Pulse enc conf						
93.01	Enc1 pulse nr	UINT32	16	0…65535	-	0
93.02	Enc1 type	enum	16	0…1	-	Quadrature
93.03	Enc1 sp CalcMode	enum	16	0…,5	-	Auto rising
93.11	Enc2 pulse nr	UINT32	16	0…65535	-	0
93.12	Enc2 type	enum	16	0…1	-	Quadrature
93.13	Enc2 sp CalcMode	enum	16	0…,5	-	Auto rising
94 Ext IO conf						
94.01	Ext IO1 sel	UINT32	16	0…3	-	None
94.02	Ext IO2 sel	UINT32	16	0…3	-	None
95 Hw configuration						
95.01	Ctrl boardSupply	enum	16	0…1	-	Internal 24V
95.03	Temp inu ambient	INT32	16	0…55	°C	40 °C

No.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Factory)
97 User motor par						
97.01	Use given params	enum	16	0…3	-	NoUserPars
97.02	Rs user	REAL24	32	0…0,5	p,u,	0,00000 p,u,
97.03	Rr user	REAL24	32	0…0,5	p,u,	0,00000 p,u,
97.04	Lm user	REAL24	32	0…10	p,u,	0,00000 p,u,
97.05	SigmaL user	REAL24	32	0…1	p,u,	0,00000 p,u,
97.06	Ld user	REAL24	32	0…10	p,u,	0,00000 p,u,
97.07	Lq user	REAL24	32	0…10	p,u,	0,00000 p,u,
97.08	Pm flux user	REAL24	32	0…2	p,u,	0,00000 p,u,
97.09	Rs user SI	REAL24	32	0…100	ohm	0,00000 Ohm
97.10	Rr user SI	REAL24	32	0…100	ohm	0,00000 Ohm
97.11	Lm user SI	REAL24	32	0…100000	mH	0,00 mH
97.12	SigL user SI	REAL24	32	0…100000	mH	0,00 mH
97.13	Ld user SI	REAL24	32	0…100000	mH	0,00 mH
97.14	Lq user SI	REAL24	32	0…100000	mH	0,00 mH
97.18	Signal injection	UINT32	16	0…4	-	Disabled
97.20	PM angle offset	REAL	32	0…360	° (el,)	0°
99 Start-up data						
99.01	Language	enum	16	-	-	English
99.04	Motor type	enum	16	0…2	-	AM
99.05	Motor ctrl mode	enum	16	0…1	-	DTC
99.06	Mot nom current	REAL	32	0…6400	A	0,0 A
99.07	Mot nom voltage	REAL	32	1/6 … 2 × U_N	V	0,0 V
99.08	Mot nom freq	REAL	32	5…500	Hz	0,0 Hz
99.09	Mot nom speed	REAL	32	0…30000	rpm	0 rpm
99.10	Mot nom power	REAL	32	0…10000	kW ou hp	0,00 kW
99.11	Mot nom cosfii	REAL24	32	0…1	-	0,00
99.12	Mot nom torque	INT32	32	0…2147483,647	Nm	0,000 Nm
99.13	IDrun mode	enum	16	0…6	-	Nenhum
99.16	Phase inversion	UINT32	32	0…1	-	Nenhum

8

Rastreamento de falha

O que este capítulo contém

Este capítulo lista as mensagens de alarme (aviso) e de falha incluindo possíveis causas e ações corretivas.

O código de alarme/falha é exibido no painel de controle do drive, além da ferramenta do PC DriveStudio. Um alarme ou uma mensagem de falha indica um status anormal do drive. As principais causas de alarme e falha podem ser identificadas e corrigidas usando as informações contidas nesse capítulo. Caso contrário, deve ser contatado um representante da ABB.

Neste capítulo, os alarmes e falhas são classificados pelo código de quatro dígitos. O código hexadecimal entre parênteses que segue a mensagem de alarme/falha é para comunicação de fieldbus.

Segurança



ADVERTÊNCIA! Somente eletricistas qualificados estão autorizados a fazer a manutenção no drive. As *Instruções de Segurança* descritas nas primeiras páginas do *Manual de Hardware* apropriado devem ser lidas antes de você começar a trabalhar com o drive.

Como reinicializar

O drive pode ser reinicializado pressionando a tecla RESET no painel de controle, a ferramenta do PC ou desligando a tensão de alimentação por um instante. Assim que a falha tiver sido removida, o motor poderá ser reiniciado.

Uma falha também pode ser reinicializada a partir de uma fonte externa selecionada pelo parâmetro *10.10 Fault reset sel*.

Histórico de falha

Assim que a falha é detectada, ela é armazenada no registrador de falha com uma marcação de data e hora. O histórico de falha armazena informações sobre as 16 últimas falhas do drive. Três das falhas mais recentes são armazenadas no começo de um desligamento.

Os parâmetros *08.01 Active fault* e *08.02 Last fault* armazenam os códigos das falhas mais recentes.

Os alarmes podem ser monitorados por meio de palavras de alarme *08.05 Alarm logger1* … *08.18 Alarm word4*. A informação de alarme é perdida no desligamento ou na reinicialização da falha.

Mensagens de alarme geradas pelo drive

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2000	BRAKE START TORQUE (0x7185) Falha programável: *42.12 Brake fault func*	Alarme de freio mecânico. O alarme é ativado se não for alcançado o torque de partida (*42.08 Brake open torq*) necessário do motor.	Verifique o ajuste do torque de abertura de freio, parâmetro *42.08*. Verifique os limites de torque e corrente do drive. Consulte o grupo de parâmetro *20 Limits*
2001	BRAKE NOT CLOSED (0x7186) Falha programável: *42.12 Brake fault func*	Alarme de controle de freio mecânico. O alarme é ativado, por exemplo, se o reconhecimento de freio não for feito como esperado durante o fechamento de freio.	Verifique a conexão de freio mecânico. Verifique os ajustes do freio mecânico no grupo de parâmetros *42 Mech brake ctrl*. Para determinar se o problema é com o sinal ou com o freio de reconhecimento, verifique se o freio está aberto ou fechado.
2002	BRAKE NOT OPEN (0x7187) Falha programável: *42.12 Brake fault func*	Alarme de controle de freio mecânico. O alarme é ativado, por exemplo, se o reconhecimento do freio não for como esperado durante a abertura do freio.	Verifique a conexão de freio mecânico. Verifique os ajustes do freio mecânico no grupo de parâmetros *42 Mech brake ctrl*. Para determinar se o problema é com o sinal ou com o freio de reconhecimento, verifique se o freio está aberto ou fechado.
2003	SAFE TORQUE OFF (0xFF7A) Falha programável: *30.07 Sto diagnostic*	A função Safe torque off está ativa, isto é, o(s) sinal(is) do circuito de segurança ligado(s) ao conector XSTO foi(ram) perdido(s).	Verifique as conexões do circuito de segurança. Para obter mais informações, consulte o *Manual de Hardware* do drive apropriado, a descrição do parâmetro *30.07* (página *201*) e *Guia de Aplicação - Função Safe torque off desligada para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810*(3AFE68929814 [Inglês]).
2004	STO MODE CHANGE (0xFF7A)	Erro na mudança de supervisão da função Safe torque off, isto é, o ajuste do parâmetro *30.07 Sto diagnostic* não pôde ser alterado para o valor *Alarme*.	Entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2005	MOTOR TEMPERATURE (0x4310) Falha programável: *31.01 Mot temp1 prot*	A temperatura estimada do motor (baseada no modelo térmico do motor) ultrapassou o limite de alarme definido por meio do parâmetro *31.03 Mot temp1 almLim*.	Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme. Verifique os ajustes do modelo térmico do motor, (parâmetros *31.09*…*31.14*).
		A temperatura medida do motor excedeu o limite de alarme estabelecido pelo parâmetro *31.03 Mot temp1 almLim*.	Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor estabelecido pelo parâmetro *31.02 Mot temp1 src*. Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme.
2006	EMERGENCY OFF (0xF083)	O drive recebeu o comando de emergência OFF2.	Para reiniciar o drive, ative o sinal run enable (fonte selecionada pelo parâmetro *10.11 Run enable*) e inicie o drive.
2007	RUN ENABLE (0xFF54)	Nenhum sinal run enable é recebido.	Verifique os ajustes de parâmetro *10.11 Run enable*. Ligue o sinal (por exemplo, na Palavra de Controle fieldbus) ou verifique a fiação elétrica da fonte selecionada.
2008	MOTOR ID-RUN (0xFF84)	O ciclo de identificação do motor está ligado.	Este alarme pertence ao procedimento normal de inicialização. Espere até o drive indicar que a identificação do motor está completa.
		É necessária a identificação do motor.	Este alarme pertence ao procedimento normal de inicialização. Selecione como a identificação do motor deve ser realizada, parâmetro *99.13 IDrun mode*. Inicie as rotinas de identificação pressionando a tecla Start.
2009	EMERGENCY STOP (0xF081)	O drive recebeu um comando de parada de emergência (OFF1/OFF3).	Verifique se é seguro continuar a operação. Volte o botão de parada de emergência para a posição normal (ou ajuste a Palavra de Controle de fieldbus de maneira adequada). Reinicie o drive.
2011	BR OVERHEAT (0x7112)	A temperatura do resistor do freio excedeu o limite de alarme estabelecido pelo parâmetro *48.07 Br temp alarmlim*.	Pare o drive. Deixe o resistor esfriar. Verifique os ajustes da função de proteção contra sobrecarga do resistor (parâmetros *48.01*…*48.05*). Verifique o ajuste de limite de alarme, parâmetro *48.07 Br temp alarmlim*. Verifique se o ciclo de frenagem atende aos limites permitidos.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2012	BC OVERHEAT (0x7181)	A temperatura do chopper IGBT do freio excedeu o limite de alarme interno.	Deixe o chopper esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete. Verifique os ajustes da função de proteção contra sobrecarga do resistor (parâmetros *48.01*…*48.05*). Verifique se o ciclo de frenagem atende aos limites permitidos. Verifique se a tensão de alimentação CA do drive não é excessiva.
2013	DEVICE OVERTEMP (0x4210)	A temperatura medida do drive excedeu o limite de alarme interno.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o funcionamento do ventilador. Verifique as aletas do dissipador de calor em busca de poeira. Verifique a potência do motor em comparação com a potência da unidade.
2014	INTBOARD OVERTEMP (0x7182)	A temperatura da placa de interface (entre a unidade de alimentação e a unidade de controle) excedeu o limite de alarme interno.	Deixe o drive esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete.
2015	BC MOD OVERTEMP (0x7183)	A temperatura da ponte de entrada ou do chopper do freio excedeu o limite de alarme interno.	Deixe o drive esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete.
2017	FIELDBUS COMM (0x7510) Falha programável: *50.02 Comm loss func*	Foi perdida a comunicação cíclica entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus ou entre o PLC e o módulo adaptador de fieldbus.	Verifique o status da comunicação fieldbus. Consulte o *Manual do Usuário* apropriado do módulo adaptador de fieldbus. Verifique os ajustes do grupo de parâmetros *50 Fieldbus*. Verifique as conexões de cabo. Verifique se o master de comunicação é capaz de se comunicar.
2018	LOCAL CTRL LOSS (0x5300) Falha programável: *30.03 Local ctrl loss*	O painel de controle ou a ferramenta de PC selecionada como localização de controle ativa para o drive interrompeu a comunicação.	Verifique a ferramenta de PC ou a conexão do painel de controle. Verifique o conector do painel de controle. Substitua o painel de controle na plataforma de montagem.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2019	AI SUPERVISION (0x8110) Falha programável: *13.32 AI superv func*	Uma entrada analógica atingiu o limite definido pelo parâmetro *13.33 AI superv cw*.	Verifique a origem de entrada e conexões analógicas. Verifique as configurações de limite mínimo e máximo de entrada analógica.
2020	FB PAR CONF (0x6320)	O drive não possui a funcionalidade requerida pelo PLC ou a funcionalidade requerida não foi ativada.	Verifique a programação do PLC. Verifique os ajustes do grupo de parâmetros *50 Fieldbus*.
2021	NO MOTOR DATA (0x6381)	Os parâmetros no grupo 99 não foram estabelecidos.	Verifique se todos os parâmetros necessários no grupo 99 foram estabelecidos. **Observação:** É normal que esse alarme apareça durante a inicialização até que os dados do motor sejam inseridos.
2022	ENCODER 1 FAILURE (0x7301)	O encoder 1 foi ativado através do parâmetro, mas a interface de encoder (FEN-XX) não pôde ser encontrada.	Verifique se os ajustes do parâmetro *90.01 Encoder 1 sel* correspondem à interface de encoder real 1 (FEN-XX) instalada no Slot 1/2 do drive (parâmetro *09.20 Option slot1* / *09.21 Option slot2*) **Observação:** O novo ajuste entrará em vigor somente após o parâmetro *90.10 Enc par refresh* ser usado ou após a Unidade de Controle JCU ser alimentada na próxima vez.
2023	ENCODER 2 FAILURE (0x7381)	O encoder 2 foi ativado através do parâmetro, mas a interface do encoder (FEN-XX) não pôde ser encontrada.	Verifique se os ajustes do parâmetro *90.02 Encoder 2 sel* correspondem à interface real de encoder 1 (FEN-XX) instalada no Slot 1/2 do drive (parâmetro *09.20 Option slot1* / *09.21 Option slot2*) **Observação:** O novo ajuste entrará em vigor somente após o parâmetro *90.10 Enc par refresh* ser usado ou após a Unidade de Controle JCU ser alimentada na próxima vez.
2027	FEN TEMP MEAS FAILURE (0x7385)	Erro na medição de temperatura quando usado o sensor de temperatura (KTY ou PTC) conectado à interface de encoder FEN-XX.	Verifique se o ajuste do parâmetro *31.02 Mot temp1 src* / *31.06 Mot temp2 src* corresponde à instalação da interface de encoder real (*09.20 Option slot1* / *09.21 Option slot2*): Se for usado um módulo FEN-XX: - Parâmetro *31.02 Mot temp1 src* / *31.06 Mot temp2 src* deve ser *KTY 1st FEN* ou *PTC 1st FEN*. O módulo FEN-xx pode estar no Slot 1 ou Slot 2. Se forem usados dois módulos FEN-XX: - Quando o parâmetro *31.02 Mot temp1 src* / *31.06 Mot temp2 src* está ajustado para *KTY 1st FEN* ou *PTC 1st FEN*, o encoder instalado no Slot 1 do drive é usado. - Quando o parâmetro *31.02 Mot temp1 src* / *31.06 Mot temp2 src* está ajustado para *KTY 2nd FEN* ou *PTC 2nd FEN*, é usado o encoder instalado no Slot 2 do drive.
		Erro na medição de temperatura quando usado o sensor KTY conectado à interface de encoder FEN-01.	A FEN-01 não suporta medição de temperatura com o sensor KTY. Use o sensor PTC ou outro módulo de interface de encoder.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2030	RESOLVER AUTOTUNE ERR (0x7388)	Falha das rotinas de regulagem automática (autotuning) do resolver, que são automaticamente iniciadas quando a entrada do resolver é ativada pela primeira vez.	Verifique o cabo entre o resolver e o módulo de interface do resolver (FEN-21) e a ordem dos fios de sinal do conector em ambas as extremidades do cabo. Verifique os ajustes de parâmetro do resolver. Para obter informações e parâmetros do resolver, consulte o grupo de parâmetros *92 Resolver conf*. **Observação:** As rotinas de regulagem automática do resolver sempre devem ser executadas depois que a conexão do cabo do resolver for modificada. As rotinas de regulagem automática podem ser ativadas ajustando o parâmetro *92.02 Exc signal ampl* ou *92.03 Exc signal freq*, e depois ajustando o parâmetro *90.10 Enc par refresh* para *Configure*.
2031	ENCODER 1 CABLE (0x7389)	Falha detectada no cabo do encoder 1.	Verifique o cabo localizado entre a interface FEN-XX e o encoder 1. Depois de quaisquer modificações no cabeamento, reconfigure a interface desligando e ligando a alimentação do drive ou ativando o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.
2032	ENCODER 2 CABLE (0x738A)	Falha detectada no cabo do encoder 2.	Verifique o cabo localizado entre a interface FEN-XX e o encoder 2. Depois de quaisquer modificações no cabeamento, reconfigure a interface desligando e ligando a alimentação do drive ou ativando o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.
2033	D2D COMMUNICATION (0x7520) Falha programável: *57.02 Comm loss func*	No drive mestre O drive não foi respondido por um seguidor ativado por cinco ciclos de pooling (apuração) consecutivos.	Verifique se todos os drives são apurados (parâmetros *57.04 Follower mask 1* e *57.05 Follower mask 2*) no link drive a drive estão alimentados, conectados corretamente ao link e possuem o endereço de nó correto. Verifique o cabeamento de link drive a drive.
		Em um drive seguidor: O drive não recebeu nova referência 1 e/ou 2 para cinco ciclos de manipulação de referências consecutivas.	Verifique o ajuste de parâmetros *57.06 Ref 1 src* e *57.07 Ref 2 src* no drive mestre. Verifique o cabeamento de link drive a drive.
2034	D2D BUFFER OVERLOAD (0x7520) Falha programável: *57.02 Comm loss func*	As referências de transmissão de drive a drive falharam devido ao estouro do buffer de mensagem.	Entre em contato com seu representante ABB local.
2035	PS COMM (0x5480)	Erros de comunicação detectados entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação do drive.	Verifique as conexões entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação.
2036	RESTORE (0x6300)	Falha de restauração dos parâmetros de backup.	Entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2037	CUR MEAS CALIBRATION (0x2280)	Ocorrerá uma calibração da medição de corrente na próxima partida.	Alarme informativo.
2038	AUTOPHASING (0x3187)	A execução de fase automática (autophasing) ocorrerá na próxima partida.	Alarme informativo.
2039	EARTH FAULT (0x2330) Falha programável: *30.05 Earth fault*	O drive detectou desequilíbrio de carga normalmente devido à falha de aterramento no motor ou no cabo do motor.	Verifique se não há capacitores de correção de fator de potência ou atenuadores de surto no cabo do motor. Verifique se há falha de aterramento no motor ou cabos do motor medindo a resistência de isolamento do motor e do cabo do motor. Se nenhuma falha de aterramento for detectada, entre em contato com seu representante ABB local.
2040	AUTORESET (0x6080)	Uma falha deve ser autorreconfigurada.	Alarme informativo. Consulte o grupo de parâmetro *32 Automatic reset*
2041	MOTOR NOM VALUE (0x6383)	Os parâmetros de configuração do motor estão configurados de forma incorreta.	Verifique os ajustes dos parâmetros de configuração do motor no grupo 99.
		O drive não está dimensionado corretamente.	Verifique se o drive é do tamanho correto do motor.
2042	D2D CONFIG (0x7583)	Os ajustes dos parâmetros de configuração do link drive a drive (grupo 57) são incompatíveis.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *57 D2D communication*.
2043	STALL (0x7121) Falha programável: *30.09 Stall function*	O motor está operando na região de estol da carga excessiva, por exemplo, ou a potência do motor é insuficiente.	Verifique as classificações de carga e drive do motor. Verifique os parâmetros da função de falha.
2044	LCURVE (0x2312) Falha programável: *34.01 Overload func* / *34.02 Underload func*	O limite de sobrecarga ou subcarga foi excedido.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *34 User load curve*.
2045	LCURVE PAR (0x6320)	A curva de carga foi incorreta ou inconsistentemente definida.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *34 User load curve*.
2046	FLUX REF PAR (0x6320)	A curva *U/f* (tensão/ frequência) foi incorreta ou inconsistentemente definida.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *38 Flux ref*.
2047	SPEED FEEDBACK (0x8480)	O feedback de velocidade não é recebido.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *19 Speed calculation*. Verifique a instalação do encoder. Consulte a descrição de falha *0039* para obter mais informações.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2048	OPTION COMM LOSS (0x7000)	Perda da comunicação entre o drive e o módulo de opção (FEN-XX e/ou FIO-XX).	Verifique se os módulos de opção estão conectados corretamente ao Slot 1 e (ou) Slot 2. Verifique se os módulos de opção ou conectores Slot 1/2 não estão danificados. Para determinar se o módulo ou conector está danificado: Teste cada módulo individualmente nos Slots 1 e 2.
2049	MOTOR TEMP2 (0x4313) Falha programável: *31.05 Mot temp2 prot*	A temperatura estimada do motor (baseada no modelo térmico do motor) ultrapassou o limite de alarme definido por meio do parâmetro *31.07 Mot temp2 almLim*.	Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme. Verifique os ajustes do modelo térmico do motor, (parâmetros *31.09*…*31.14*).
		A temperatura medida do motor excedeu o limite de alarme estabelecido pelo parâmetro *31.07 Mot temp2 almLim*.	Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor estabelecido pelo parâmetro *31.06 Mot temp2 src*. Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme.
2050	IGBTOLALARM (0x5482)	Junção IGBT excessiva para temperatura de caso. Esse alarme protege o(s) IGBT(s) e pode ser ativado por um curto-circuito no cabo do motor.	Verifique o cabo do motor.
2051	IGBTTEMPALARM (0x4210)	A temperatura IGBT do drive é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o funcionamento do ventilador. Verifique as aletas do dissipador de calor em busca de poeira. Verifique a potência do motor em comparação com a potência do drive.
2052	COOLING (0x4290)	A temperatura do módulo do drive é excessiva.	Verifique a temperatura ambiente. Se ela exceder 40 °C (104 °F), assegure que a corrente de carga não exceda a capacidade de carga nominal do drive. Consulte o *Manual do Hardware* apropriado. Verifique o valor do parâmetro *95.03 Temp inu ambient*. Verifique a operação do ventilador e o fluxo de ar de resfriamento do módulo do drive. Verifique a parte interna do gabinete e o dissipador de calor do módulo de drive em busca de poeira. Limpe quando necessário.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2053	MENU CHG PASSWORD REQ (0x6F81)	A carga de uma listagem de parâmetros requer uma senha.	Insira a senha no parâmetro *16.03 Pass code*.
2054	MENU CHANGED (0x6F82)	Uma listagem de parâmetro diferente está sendo carregada.	Alarme informativo.
2055	DEVICE CLEAN (0x5080)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2056	COOLING FAN (0x5081)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2057	ADD COOLING (0x5082)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2058	CABINET FAN (0x5083)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2059	DC CAPACITOR (0x5084)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2060	MOTOR BEARING (0x738C)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2061	MAIN CONTACTOR (0x548D)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2062	RELAY OUTPUT SW (0x548E)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2063	MOTOR START COUNT (0x6180)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2064	POWER UP COUNT (0x6181)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2065	DC CHARGE COUNT (0x6182)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2066	ONTIME1 ALARM (0x5280)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2067	ONTIME2 ALARM (0x5281)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2068	EDGE1 ALARM (0x5282)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2069	EDGE2 ALARM (0x5283)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2070	VALUE1 ALARM (0x5284)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2071	VALUE2 ALARM (0x5285)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Maintenance*
2072	DC NOT CHARGED (0x3250)	A tensão do circuito CC intermediário ainda não atingiu o nível operacional.	Aguarde a elevação da tensão CC.
2073	SPEED CTRL TUNE FAIL (0x8481)	A rotina de autoajuste do controlador de velocidade não foi concluída com êxito.	Consulte o parâmetro *23.20 PI tune mode*.
2074	START INTERLOCK (0xF082)	Nenhum sinal Start interlock recebido.	Verifique o circuito conectado à entrada DIIL.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2076	TEMP MEAS FAILURE (0x4211)	Problema com a medição de temperatura interna do drive.	Entre em contato com seu representante ABB local.
2077	EFB COMM LOSS (0x060E)	A interface integrada fieldbus foi usada e há uma falha de comunicação entre o drive e a estação mestre.	Verificar: • seleção do parâmetro que ativa/ desativa a comunicação EFB (*58.01 Protocol ena sel*) • Conexão EFB no terminal XD2D na unidade de controle JCU • status do mestre fieldbus (online/ offline) • configurações da função communication supervision (parâmetro *58.09 Comm loss action*).
2078	TEMP DIFFERENCE (0x4212)	Diferença de alta temperatura entre os IGBTs de diferentes fases.	Verifique o resfriamento e o ventilador.
2079	ENC 1 PULSE FREQUENCY (0x738E)	O encoder 1 está recebendo fluxo de dados em excesso (frequência de pulso)	Verifique os ajustes do encoder. Depois de quaisquer modificações, reconfigure a interface ativando o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.
2080	ENC 2 PULSE FREQUENCY (0x738F)	O encoder 2 está recebendo fluxo de dados em excesso (frequência de pulso)	Verifique os ajustes do encoder. Depois de quaisquer modificações, reconfigure a interface ativando o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.
2081	AO CALIBRATION (0x7380)	A calibração da saída analógica falhou.	Verifique se a saída analógica que será calibrada está conectada à entrada analógica correspondente (AO1 a AI1, AO2 a AI2). Consulte a descrição do parâmetro *15.30 AO calibration*. Verifique se a entrada analógica foi ajustada para a corrente usando o jumper na unidade de controle. Consulte o manual de hardware do drive para obter os ajustes. Verifique o funcionamento da saída e entrada analógicas.
2082	BR DATA (0x7113)	O chopper de frenagem está configurado de forma errada.	Verifique a configuração do chopper de frenagem no grupo de parâmetro *48 Brake chopper*.
2400	SOLUTION ALARM (0x6F80)	Alarme gerado pelo programa de aplicação personalizada.	Verifique o programa de aplicação personalizada.

Mensagens de falha geradas pelo drive

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0001	OVERCURRENT (0x2310)	A corrente de saída excedeu o limite de falha interno.	Verifique a carga do motor. Verifique os tempos de aceleração no grupo de parâmetros *22 Speed ref ramp*. Verifique o motor e o cabo do motor (incluindo as conexões de fase e delta/estrela). Verifique se os dados de partida no grupo de parâmetro 99 correspondem às informações da placa de especificação nominal do motor. Verifique se não há capacitores de correção de fator de potência ou atenuadores de surto no cabo do motor. Verifique o cabo do encoder (incluindo a conexão de fase - phasing).
0002	DC OVERVOLTAGE (0x3210)	Tensão CC excessiva do circuito intermediário	Verifique se o controlador de sobretensão está ligado, parâmetro *47.01 Overvolt ctrl*. Verifique se a tensão de alimentação (energia de entrada) corresponde à tensão de entrada nominal da unidade. Verifique a rede elétrica quanto à sobretensão transiente ou estática. Verifique o resistor e o chopper de frenagem (se usados). Verifique o tempo de desaceleração. Use a função coast-to-stop (se aplicável). Reajuste o conversor de frequência com o chopper de frenagem e resistor de frenagem.
0004	SHORT CIRCUIT (0x2340)	Curto-circuito no(s) cabo(s) do motor ou no motor	Verifique o motor e o cabo do motor. Verifique se não há capacitores de correção de fator de potência ou atenuadores de surto no cabo do motor. Verifique o registrador de falhas para obter uma extensão de código de falha. Consulte as ações adequadas para cada extensão abaixo.
	Extensão: 1	Curto-circuito no transistor superior da fase U.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 2	Curto-circuito no transistor inferior da fase U.	
	Extensão: 4	Curto-circuito no transistor superior da fase V.	
	Extensão: 8	Curto-circuito no transistor inferior da fase V.	
	Extensão: 16	Curto-circuito no transistor superior da fase W.	
	Extensão: 32	Curto-circuito no transistor inferior da fase W.	

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0005	DC UNDERVOLTAGE (0x3220)	A tensão CC do circuito intermediário não é suficiente devido à ausência de fase da rede elétrica, queima de fusível ou falha da ponte retificadora interna.	Verifique a tensão de alimentação e os fusíveis da rede elétrica.
0006	EARTH FAULT (0x2330) Falha programável: *30.05 Earth fault*	O drive detectou desequilíbrio de carga normalmente devido à falha de aterramento no motor ou no cabo do motor.	Verifique se não há capacitores de correção de fator de potência ou atenuadores de surto no cabo do motor. Verifique se não há falha de aterramento no motor ou nos cabos do motor: - meça as resistências de isolação do motor e do cabo do motor. Se nenhuma falha de aterramento for detectada, entre em contato com seu representante ABB local.
0007	FAN FAULT (0xFF83)	O ventilador não é capaz de girar livremente ou está desconectado. A operação do ventilador é monitorada medindo sua corrente elétrica.	Verifique a conexão e a operação do ventilador.
0008	IGBT OVERTEMP (0x7184)	A temperatura do drive baseada no modelo térmico ultrapassou o limite de falha interno.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o funcionamento do ventilador. Verifique as aletas do dissipador de calor em busca de poeira. Verifique a potência do motor em comparação com a potência da unidade.
0009	BC WIRING (0x7111)	Curto-circuito do resistor do freio ou falha de controle do chopper do freio	Verifique a conexão do chopper do freio e do resistor do freio. Assegure que o resistor de frenagem não esteja danificado.
0010	BC SHORT CIRCUIT (0x7113)	Curto-circuito no chopper IGBT do freio	Substitua o chopper do freio. Assegure que o resistor do freio esteja conectado e não danificado.
0011	BC OVERHEAT (0x7181)	A temperatura do chopper IGBT do freio excedeu o limite de falha interno.	Deixe o chopper esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete. Verifique os ajustes da função de proteção contra sobrecarga do resistor (parâmetros *48.01*…*48.05*). Verifique se o ciclo de frenagem atende aos limites permitidos. Verifique se a tensão de alimentação CA do drive não é excessiva.
0012	BR OVERHEAT (0x7112)	A temperatura do resistor do freio excedeu o limite de alarme estabelecido pelo parâmetro *48.06 Br temp faultlim*.	Pare o drive. Deixe o resistor esfriar. Verifique os ajustes da função de proteção contra sobrecarga do resistor (parâmetros *48.01*…*48.05*). Verifique o ajuste do limite de falha, parâmetro *48.06 Br temp faultlim*. Verifique se o ciclo de frenagem atende aos limites permitidos.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0013	CURR MEAS GAIN (0x3183)	A diferença entre a fase de saída U2 e o ganho de medição de corrente W2 está muito grande.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0014	WIRING OR EARTH FAULT (0x3181) Falha programável: *30.08 Fiação ou aterramento*	Potência de entrada e conexão do cabo do motor incorretas ou falha de aterramento no cabo do motor ou motor.	Verifique a potência de entrada e as conexões dos cabos do motor. Verifique a resistência de isolamento do cabo do motor e do motor.
0015	SUPPLY PHASE (0x3130) Falha programável: *30.06 Suppl phs loss*	A tensão CC do circuito intermediário está oscilando devido à ausência de fase da linha de alimentação de entrada ou em virtude de um fusível queimado.	Verifique os fusíveis da linha de alimentação de entrada. Verifique a fonte de alimentação de entrada em busca de desequilíbrios.
0016	MOTOR PHASE (0x3182) Falha programável: *30.04 Mot phase loss*	Falha do circuito do motor devido à ausência de conexão do motor (nenhuma das três fases está conectada).	Conecte o cabo do motor.
0017	MOTOR ID-RUN FAULT (0xFF84)	O ciclo de ID do motor não foi concluído de forma bem-sucedida.	Verifique o registrador de falhas para obter uma extensão de código de falha. Consulte as ações adequadas para cada extensão abaixo.
	Extensão: 1	O ciclo de ID não pode ser concluído devido à configuração de corrente máxima e/ou ao limite de corrente interna do drive ser muito baixo(s).	Verifique os ajustes de parâmetro *99.06 Mot nom current* e *20.05 Maximum current*. Certifique-se de que *20.05 Maximum current* > *99.06 Mot nom current*. Verifique se o drive está dimensionado corretamente de acordo com o motor.
	Extensão: 2	O ciclo de ID não pode ser concluído devido à configuração de velocidade máxima e/ou o ponto de fraqueza calculado do campo ser muito baixo(s).	Verifique os ajustes de parâmetros *99.07 Mot nom voltage*, *99.08 Mot nom freq*, *99.09 Mot nom speed*, *20.01 Maximum speed* e *20.02 Minimum speed*. Certifique-se de que • *20.01 Maximum speed* > (0,55 × *99.09 Mot nom speed*) > (0,50 × velocidade síncrona), • *20.02 Minimum speed* ≤ 0, e • tensão de alimentação ≥ (0,66 × *99.07 Mot nom voltage*).
	Extensão: 3	O ciclo de ID não pode ser concluído devido ao ajuste máximo do torque ser muito baixo.	Verifique a configuração do parâmetro *99.12 Mot nom torque* e os limites de torque definidos no grupo de parâmetros *20 Limits*. Verifique se o torque máximo ativo (selecionado pelo *20.06 Torq lim sel*) > é 100%.
	Extensão: 4	A calibração da medição da corrente não terminou dentro do tempo razoável.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 5…8	Erro interno.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 9	Somente motores assíncronos: A aceleração não terminou dentro do tempo razoável.	Entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
	Extensão: 10	Somente motores assíncronos: A desaceleração não terminou dentro do tempo razoável.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 11	Somente motores assíncronos: A velocidade caiu a zero durante o ciclo de ID.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 12	Somente motores com ímã permanente: A primeira aceleração não terminou dentro do tempo razoável.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 13	Somente motores com ímã permanente: A segunda aceleração não terminou dentro do tempo razoável.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 14…16	Erro interno.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0018	CURR U2 MEAS (0x3184)	O erro de offset da medição da corrente de fase de saída U2 está muito grande. (O valor de offset é atualizado durante a calibração de corrente.)	Entre em contato com seu representante ABB local.
0019	CURR V2 MEAS (0x3185)	O erro de offset da medição da corrente de fase de saída V2 está muito grande. (O valor de offset é atualizado durante a calibração de corrente.)	Entre em contato com seu representante ABB local.
0020	CURR W2 MEAS (0x3186)	O erro de offset da medição da corrente de fase de saída W2 está muito grande. (O valor de offset é atualizado durante a calibração de corrente.)	Entre em contato com seu representante ABB local.
0021	STO1 LOST (0x8182)	A função Safe torque off está ativa, isto é, o sinal do circuito de segurança 1 entre XSTO:1 e XSTO:3 está perdido.	Verifique as conexões do circuito de segurança. Para obter mais informações, consulte o *Manual de Hardware* do drive apropriado, a descrição do parâmetro *30.07* (página *201*) e *Guia de Aplicação - Função Safe torque off para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810*(3AFE68929814 [Inglês]).
0022	STO2 LOST (0x8183)	A função Safe torque off está ativa, isto é, o sinal do circuito de segurança 2 entre XSTO:2 e XSTO:4 está perdido.	
0023	STO MODE CHANGE (0xFF7A)	Erro na mudança de Supervisão da função Safe torque off, isto é, o ajuste do parâmetro *30.07 Sto diagnostic* não seria alterado para o valor *Falha*.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0024	INTBOARD OVERTEMP (0x7182)	A temperatura da placa de interface (entre a unidade de alimentação e a unidade de controle) excedeu o limite de falha interno.	Deixe o drive esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0025	BC MOD OVERTEMP (0x7183)	A temperatura da ponte de entrada ou do chopper de frenagem excedeu o limite de falha interno.	Deixe o drive esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete.
0026	AUTOPHASING (0x3187)	A rotina de fase automática (consulte a seção *Fase Automática* na página *67*) falhou.	Tente outros modos de fase automática (consulte o parâmetro *11.07 Autophasing mode*), se possível. Assegure que não ocorra deslizamento entre o encoder e o eixo do motor.
0027	PU LOST (0x5400)	Perda da conexão entre a unidade de controle JCU e a unidade de alimentação do drive.	Verifique os ajustes de parâmetro *95.01 Ctrl boardSupply*. Verifique as conexões entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação.
0028	PS COMM (0x5480)	Erros de comunicação detectados entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação do drive.	Verifique as conexões entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação.
0030	EXTERNAL (0x9000)	Falha em dispositivo externo. (Esta informação é configurada através de uma das entradas digitais programáveis.)	Verifique os dispositivos externos em busca de falhas. Verifique os ajustes de parâmetro *30.01 External fault*.
0031	SAFE TORQUE OFF (0xFF7A) Falha programável: *30.07 Sto diagnostic*	A função Safe torque off está ativa, isto é, o(s) sinal(is) do circuito de segurança conectado ao conector XSTO é(são) perdido(a) durante a partida ou execução ou enquanto o drive estiver parado e o ajuste do parâmetro *30.07 Sto diagnostic* for *Falha*.	Verifique as conexões do circuito de segurança. Para obter mais informações, consulte o *Manual de Hardware* do drive apropriado e *Guia de Aplicação - Função Safe torque off para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810*(3AFE68929814 [Inglês]).
0032	OVERSPEED (0x7310)	O motor está girando mais rápido do que a velocidade mais alta permitida devido a uma velocidade mínima/máxima ajustada de forma incorreta, torque de frenagem insuficiente ou mudanças na carga ao utilizar a referência de torque.	Verifique as configurações mínimas/máximas de velocidade, parâmetros *20.01 Maximum speed* e *20.02 Minimum speed*. Verifique a adequação do torque de frenagem do motor. Verifique a aplicabilidade do controle de torque. Verifique a necessidade de um chopper do freio e resistor(es).
0033	BRAKE START TORQUE (0x7185) Falha programável: *42.12 Brake fault func*	Falha do freio mecânico. A falha será ativada se não for alcançado o torque (*42.08 Brake open torq*) de partida requerido pelo motor.	Verifique o ajuste do torque de abertura de freio, parâmetro *42.08*. Verifique os limites de torque e corrente do drive. Consulte o grupo de parâmetro *20 Limits*

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0034	BRAKE NOT CLOSED (0x7186) Falha programável: *42.12 Brake fault func*	Falha de controle do freio mecânico. Ativada se o reconhecimento do freio não for como o esperado durante o fechamento do freio.	Verifique a conexão de freio mecânico. Verifique os ajustes do freio mecânico no grupo de parâmetros *42 Mech brake ctrl*. Para determinar se o problema é com o sinal ou com o freio de reconhecimento, verifique se o freio está aberto ou fechado.
0035	BRAKE NOT OPEN (0x7187) Falha programável: *42.12 Brake fault func*	Falha de controle do freio mecânico. Ativada se o reconhecimento do freio não for como o esperado durante a abertura do freio.	Verifique a conexão de freio mecânico. Verifique os ajustes do freio mecânico no grupo de parâmetros *42 Mech brake ctrl*. Para determinar se o problema é com o sinal ou com o freio de reconhecimento, verifique se o freio está aberto ou fechado.
0036	LOCAL CTRL LOSS (0x5300) Falha programável: *30.03 Local ctrl loss*	O painel de controle ou a ferramenta de PC selecionada como localização de controle ativa para o drive interrompeu a comunicação.	Verifique a ferramenta de PC ou a conexão do painel de controle. Verifique o conector do painel de controle. Substitua o painel de controle na plataforma de montagem.
0037	NVMEM CORRUPTED (0x6320)	Falha interna do drive. **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Verifique o registrador de falhas para obter uma extensão de código de falha. Consulte as ações adequadas para cada extensão abaixo. *Consulte a Programação de aplicação para drives ACS850 (3AUA0000078664 [Inglês]).
	Extensão: 2051	O número total de parâmetros (incluindo espaço não utilizado entre parâmetros) excede o máximo de firmware.	*Mova parâmetros dos grupos de firmware para os grupos de aplicativos. *Reduza o número de parâmetros.
	Extensão: Outro	Falha interna do drive.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0038	OPTIONCOMM LOSS (0x7000)	Perda da comunicação entre o drive e o módulo de opção (FEN-XX e/ou FIO-XX).	Verifique se os módulos de opção estão conectados corretamente ao Slot 1 e (ou) Slot 2. Verifique se os módulos de opção ou conectores Slot 1/2 não estão danificados. Para determinar se o módulo ou conector está danificado: Teste cada módulo individualmente nos Slots 1 e 2.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0039	ENCODER 1 (0x7301)	Falha de feedback do encoder 1.	Se surgir uma falha durante a primeira partida antes do feedback do encoder ser usado: - Verifique o cabo entre o encoder e o módulo de interface de encoder (FEN-XX) e a ordem dos fios de sinal do conector em ambas as extremidades do cabo. Se a falha surgir após o feedback do encoder já ter sido usado ou durante a execução do drive: - Verifique se não há danos à fiação elétrica de conexão do encoder ou ao encoder. - Verifique se não há danos à conexão ou ao módulo de interface de encoder (FEN-XX). - Verifique os aterramentos (quando forem detectados distúrbios na comunicação entre o módulo de interface de encoder e o encoder). Para obter mais informações sobre encoders, consulte os grupos de parâmetros *90 Enc module sel*, *92 Resolver conf*e *93 Pulse enc conf*.
0040	ENCODER 2 (0x7381)	Falha de feedback do encoder 2.	Consulte a falha *0039*.
0045	FIELDBUS COMM (0x7510) Falha programável: *50.02 Comm loss func*	Foi perdida a comunicação cíclica entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus ou entre o PLC e o módulo adaptador de fieldbus.	Verifique o status da comunicação fieldbus. Consulte o *Manual do Usuário* apropriado do módulo adaptador de fieldbus. Verifique os ajustes do grupo de parâmetros *50 Fieldbus*. Verifique as conexões de cabo. Verifique se o master de comunicação é capaz de se comunicar.
0046	FB MAPPING FILE (0x6306)	Falha interna do drive	Entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0047	MOTOR OVERTEMP (0x4310) Falha programável: *31.01 Mot temp1 prot*	A temperatura estimada do motor (baseada no modelo térmico do motor) ultrapassou o limite de falha definido por meio do parâmetro *31.04 Mot temp1 fltLim*.	Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de falha. Verifique os ajustes do modelo térmico do motor, (parâmetros *31.09*…*31.14*).
		A temperatura medida do motor excedeu o limite de falha estabelecido pelo parâmetro *31.04 Mot temp1 fltLim*.	Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor estabelecido pelo parâmetro *31.02 Mot temp1 src*. Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de falha.
		Sensor de temperatura ou fiação do sensor com falha.	Verifique o sensor e sua fiação.
0049	AI SUPERVISION (0x8110) Falha programável: *13.32 AI superv func*	Uma entrada analógica atingiu o limite definido pelo parâmetro *13.33 AI superv cw*.	Verifique a origem de entrada e conexões analógicas. Verifique as configurações de limite mínimo e máximo de entrada analógica.
0050	ENCODER 1 CABLE (0x7389) Falha programável: *90.05 Enc cable fault*	Falha detectada no cabo do encoder 1.	Verifique o cabo localizado entre a interface FEN-XX e o encoder 1. Depois de quaisquer modificações no cabeamento, reconfigure a interface desligando e ligando a alimentação do drive ou ativando o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.
0051	ENCODER 2 CABLE (0x738A) Falha programável: *90.05 Enc cable fault*	Falha detectada no cabo do encoder 2.	Verifique o cabo localizado entre a interface FEN-XX e o encoder 2. Depois de quaisquer modificações no cabeamento, reconfigure a interface desligando e ligando a alimentação do drive ou ativando o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.
0052	D2D CONFIG (0x7583)	A configuração do link drive a drive falhou por um motivo diferente daquele indicado pelo alarme A-*2042*, por exemplo, a inibição inicial é solicitada, mas não concedida.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0053	D2D COMM (0x7520) Falha programável: *57.02 Comm loss func*	No drive mestre O drive não foi respondido por um seguidor ativado por cinco ciclos de pooling (apuração) consecutivos.	Verifique se todos os drives que são apurados (parâmetros *57.04 Follower mask 1* e *57.05 Follower mask 2*) no link drive a drive estão alimentados, conectados ao link corretamente e possuem o endereço de nó correto. Verifique o cabeamento de link drive a drive.
		Em um drive seguidor: O drive não recebeu nova referência 1 e/ou 2 para cinco ciclos de manipulação de referências consecutivas.	Verifique os ajustes de parâmetros *57.06 Ref 1 src* e *57.07 Ref 2 src* no drive mestre. Verifique o cabeamento de link drive a drive.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0054	D2D BUF OVLOAD (0x7520) Falha programável: *90.05 Enc cable fault*	As referências de transmissão de drive a drive falharam devido ao estouro do buffer de mensagem.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0055	TECH LIB (0x6382)	Falha reinicializável gerada por uma biblioteca de tecnologia.	Consulte a documentação da biblioteca de tecnologia.
0056	TECH LIB CRITICAL (0x6382)	Falha permanente gerada por uma biblioteca de tecnologia.	Consulte a documentação da biblioteca de tecnologia.
0057	FORCED TRIP (0xFF90)	Comando de desarme do Perfil de Comunicação de Drive Genérico.	Verifique o status do PLC.
0058	FB PAR ERROR (0x6320)	O drive não possui a funcionalidade requerida pelo PLC ou a funcionalidade requerida não foi ativada.	Verifique a programação do PLC. Verifique os ajustes do grupo de parâmetros *50 Fieldbus*.
0059	STALL (0x7121) Falha programável: *30.09 Stall function*	O motor está operando na região de estol da carga excessiva, por exemplo, ou a potência do motor é insuficiente.	Verifique as classificações de carga e drive do motor. Verifique os parâmetros da função de falha.
0060	LOAD CURVE (0x2312) Falha programável: *34.01 Overload func* / *34.02 Underload func*	O limite de sobrecarga ou subcarga foi excedido.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *34 User load curve*.
0061	SPEED FEEDBACK (0x8480)	O feedback de velocidade não é recebido.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *19 Speed calculation*. Verifique a instalação do encoder. Consulte a descrição de falha 0039 (ENCODER1) para obter mais informações.
0062	D2D SLOT COMM (0x7584)	O link drive a drive é configurado para uso em módulo FMBA para comunicação, porém, o módulo não é detectado no slot especificado.	Verifique os ajustes de parâmetros *57.01* e *57.15*. Certifique-se de que o módulo FMBA tenha sido detectado pelos parâmetros de verificação *09.20*…*09.22*. Verifique se o módulo FMBA está ligado corretamente. Tente instalar o módulo FMBA em outro slot. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0063	MOTOR TEMP2 (0x4313) Falha programável: *31.05 Mot temp2 prot*	A temperatura estimada do motor (baseada no modelo térmico do motor) ultrapassou o limite de falha definido por meio do parâmetro *31.08 Mot temp2 fltLim*.	Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme. Verifique os ajustes do modelo térmico do motor, (parâmetros *31.09*…*31.14*).
		A temperatura medida do motor excedeu o limite de falha estabelecido pelo parâmetro *31.08 Mot temp2 fltLim*.	Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor estabelecido pelo parâmetro *31.06 Mot temp2 src*. Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme.
		Sensor de temperatura ou fiação do sensor com falha.	Verifique o sensor e sua fiação.
0064	IGBT OVERLOAD (0x5482)	Junção IGBT excessiva para temperatura de caso. Essa falha protege o(s) IGBT(s) e pode ser ativada por um curto-circuito no cabo do motor.	Verifique o cabo do motor.
0065	IGBT TEMP (0x4210)	A temperatura IGBT do drive é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o funcionamento do ventilador. Verifique as aletas do dissipador de calor em busca de poeira. Verifique a potência do motor em comparação com a potência do drive.
0066	COOLING (0x4290)	A temperatura do módulo do drive é excessiva.	Verifique os ajustes de parâmetro *95.03 Temp inu ambient*. Verifique a temperatura ambiente. Se ela exceder 40 °C (104 °F), assegure que a corrente de carga não exceda a capacidade de carga nominal do drive. Consulte o *Manual do Hardware* apropriado. Verifique a operação do ventilador e o fluxo de ar de resfriamento do módulo do drive. Verifique a parte interna do gabinete e o dissipador de calor do módulo de drive em busca de poeira. Limpe quando necessário.
0067	FPGA ERROR1 (0x5401)	Falha interna do drive	Entre em contato com seu representante ABB local.
0068	FPGA ERROR2 (0x5402)	Falha interna do drive	Entre em contato com seu representante ABB local.
0069	ADC ERROR (0x5403)	Falha interna do drive	Entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0070	TEMP MEAS FAILURE (0x4211)	Problema com a medição de temperatura interna do drive.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0071	EFB COMM LOSS (0x7540)	A interface integrada fieldbus foi usada e há uma falha de comunicação entre o drive e a estação mestre.	Verificar: • seleção do parâmetro que ativa/ desativa a comunicação EFB (*58.01 Protocol ena sel*) • Conexão EFB no terminal XD2D no quadro JCON • status do mestre fieldbus (online/ offline) • configurações da função communication supervision (parâmetro *58.09 Comm loss action*).
0072	TEMP DIFFERENCE (0x4212)	Diferença muito elevada de temperatura entre os IGBTs das diferentes fases.	Verifique o resfriamento e o ventilador. Entre em contato com seu representante ABB local.
0073	ENC 1 PULSE FREQUENCY (0x738B)	O encoder 1 está recebendo fluxo de dados em excesso (frequência de pulso)	Verifique os ajustes do encoder. Depois de quaisquer modificações, reconfigure a interface ativando o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.
0074	ENC 2 PULSE FREQUENCY (0x738C)	O encoder 2 está recebendo fluxo de dados em excesso (frequência de pulso)	Verifique os ajustes do encoder. Depois de quaisquer modificações, reconfigure a interface ativando o parâmetro *90.10 Enc par refresh*.
0201	T2 OVERLOAD (0x0201)	Sobrecarga de Nível 2 do tempo de Firmware **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0202	T3 OVERLOAD (0x6100)	Sobrecarga de nível 3 do tempo do firmware **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0203	T4 OVERLOAD (0x6100)	Sobrecarga de nível 4 do tempo do firmware **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0204	T5 OVERLOAD (0x6100)	Sobrecarga de nível 5 do tempo do firmware **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0205	A1 OVERLOAD (0x6100)	Falha de Nível 1 do tempo de aplicação **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0206	A2 OVERLOAD (0x6100)	Falha de nível 2 do tempo de aplicação **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0207	A1 INIT FAULT (0x6100)	Falha de criação de tarefa de aplicação **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0208	A2 INIT FAULT (0x6100)	Falha de criação de tarefa de aplicação **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0209	STACK ERROR (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0210	JMU MISSING (0xFF61)	A unidade de memória JMU está ausente ou danificada.	Verifique se a JMU está instalada apropriadamente. Se o problema persistir, substitua a JMU.
0301	UFF FILE READ (0x6300)	Erro de leitura de arquivo **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0302	APPL DIR CREATION (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0303	FPGA CONFIG DIR (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0304	PU RATING ID (0x5483)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0305	RATING DATABASE (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0306	LICENSING (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0307	DEFAULT FILE (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0308	APPLFILE PAR (0x6300)	Arquivo de aplicação corrompido **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Aplicação de recarga. Se a falha ainda estiver ativa, entre em contato com seu representante ABB local.
0309	APPL LOADING (0x6300)	Arquivo de aplicação incompatível ou corrompido. **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Verifique o registrador de falhas para obter uma extensão de código de falha. Consulte as ações adequadas para cada extensão abaixo. *Consulte a *Programação de aplicação para drives ACS850* (3AUA0000078664 [Inglês]).
	Extensão: 8	Modelo usado na aplicação incompatível com o firmware do drive.	*Mude o modelo do aplicativo no DriveSPC.
	Extensão: 10	Os parâmetros definidos no conflito do aplicativo com os parâmetros existentes do drive.	*Verifique o aplicativo em busca de parâmetros com conflitos.
	Extensão: 35	Memória do aplicativo cheia.	Entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
	Extensão: Outro	Arquivo de aplicação corrompido	*Aplicação de recarga. Se a falha ainda estiver ativa, entre em contato com seu representante ABB local.
0310	USERSET LOAD (0xFF69)	O carregamento de ajuste do usuário não foi concluído com êxito, pois: - o ajuste de usuário solicitado não existe - o ajuste de usuário não é compatível com o programa do drive - o drive foi desligado durante o carregamento.	Recarregue.
0311	USERSET SAVE (0xFF69)	O ajuste de usuário não foi salvo por causa de uma corrupção de memória.	Verifique os ajustes de parâmetro *95.01 Ctrl boardSupply*. Se a falha ainda ocorrer, entre em contato com seu representante ABB local.
0312	UFF OVERSIZE (0x6300)	O arquivo UFF é muito grande.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0313	UFF EOF (0x6300)	Falha da estrutura de arquivo UFF	Entre em contato com seu representante ABB local.
0314	TECH LIB INTERFACE (0x6100)	Interface de firmware incompatível **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0315	RESTORE FILE (0x630D)	Falha de restauração dos parâmetros de backup.	Entre em contato com seu representante ABB local. A falha é reconfigurada depois de uma restauração bem-sucedida por meio do painel de controle ou DriveStudio.
0316	DAPS MISMATCH (0x5484)	Falta de compatibilidade entre o firmware da Unidade de Controle JCU e as versões lógicas da unidade de alimentação.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0317	SOLUTION FAULT (0x6200)	Falha gerada pelo bloco de função SOLUTION_FAULT no programa aplicativo.	Verifique o uso do bloco SOLUTION_FAULT no programa aplicativo.
0318	MENU HIDING (0x6200)	Arquivo de ocultação de menu ausente ou corrompido.	Aplicação de recarga. Entre em contato com seu representante ABB local.



Controle pela interface fieldbus incorporada

O que este capítulo contém

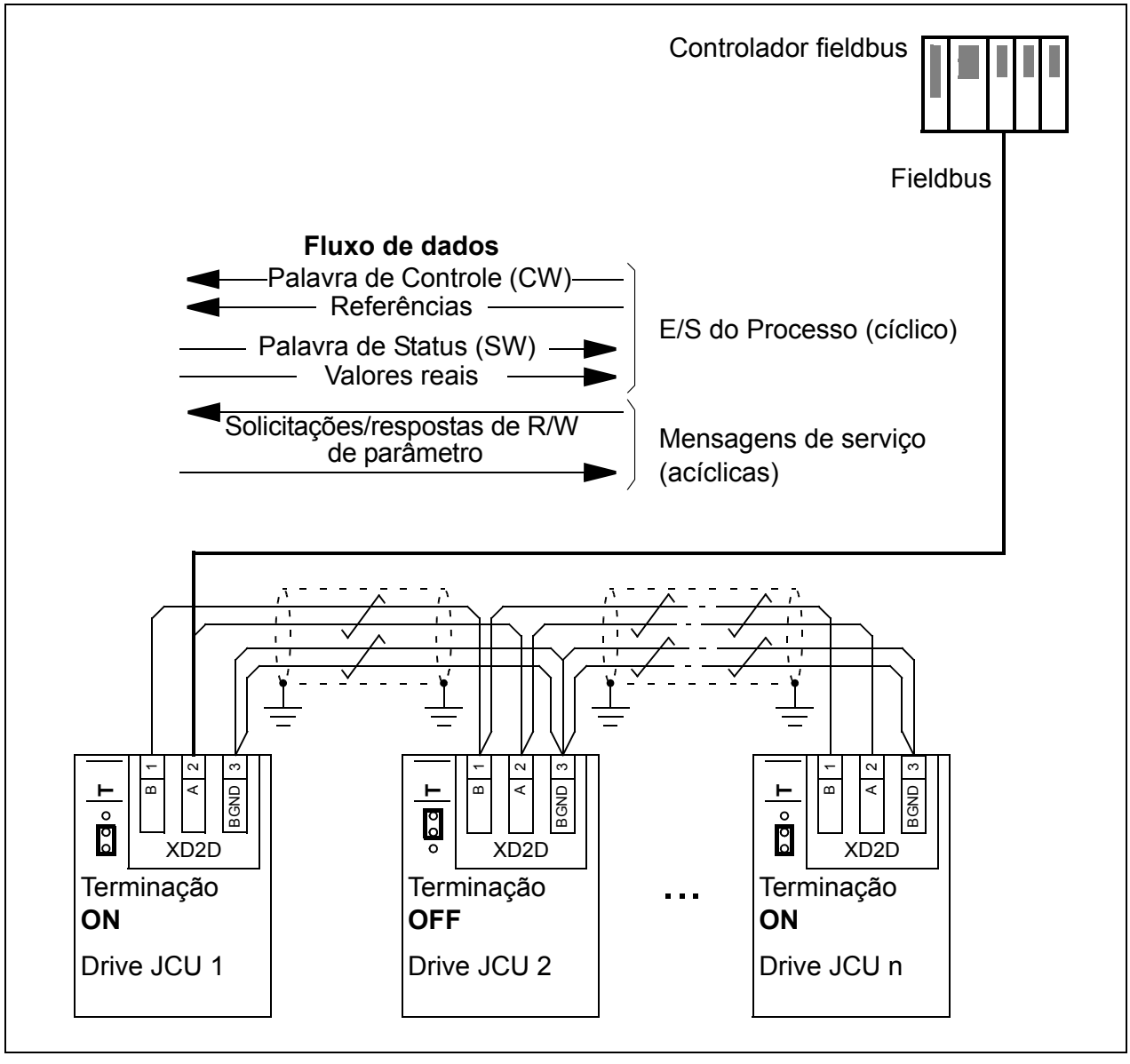
O capítulo descreve como o drive pode ser controlado por dispositivos externos em uma rede de comunicações (fieldbus) usando uma interface fieldbus integrada.

Visão geral do sistema

O drive pode ser conectado a um sistema de controle externo por um link de comunicação serial usando um adaptador fieldbus ou uma interface fieldbus integrada.

A interface fieldbus integrada suporta o protocolo Modbus RTU. O programa de controle do drive pode receber e enviar dados cíclicos, em ambos os sentidos, do mestre do Modbus no nível de tempo de 10 ms. A velocidade de comunicação real também depende de outros fatores, como a taxa de transmissão (uma configuração de parâmetro no drive).

O drive pode ser configurado para receber todas as suas informações de controle através da interface fieldbus ou o controle pode ser distribuído entre a interface fieldbus e outras fontes disponíveis, por exemplo, entradas digitais e analógicas.



Conectando o fieldbus integrado ao drive

Conecte a interface do fieldbus integrada ao terminal XD2D na unidade de controle JCU do drive. Consulte o *Manual de Hardware* apropriado para obter mais informações sobre a conexão, encadeamento e terminação do link.

O XD2D é o ponto de conexão para um link drive a drive, uma linha de transmissão RS485 conectada em série com um mestre e vários escravos.

Observação: Se o conector XD2D for usado para a interface fieldbus integrada (o parâmetro *58.01 Protocol ena sel* está configurado para *Modbus RTU*), a operação do link drive a drive (grupo de parâmetro 57) é automaticamente desativada.

Configurando a interface fieldbus integrada

Configure o drive para a comunicação fieldbus integrada com os parâmetros mostrados na tabela abaixo. A coluna **Setting for fieldbus control** concede o valor a ser usado ou o valor padrão. A coluna **Function/Information** fornece uma descrição do parâmetro ou instrui sobre seu uso.

Parâmetro	Setting for fieldbus control	Função/Informação
INICIALIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO		
50.15 Fb cw used	P.02.36	Seleciona o endereço da Palavra de Controle do fieldbus em uso (*02.36 EFB main cw*).
58.01 Protocol ena sel	*Modbus RTU* (padrão)	Inicializa a comunicação de fieldbus integrado. A operação do link drive a drive (grupo de parâmetro 57) é desativada automaticamente.
CONFIGURAÇÃO DO MODBUS INTEGRADO		
58.03 Node address	1 (padrão)	Endereço de nó. Pode haver dois nós com o mesmo endereço de nó online.
58.04 Baud rate	9600 (padrão)	Define a velocidade de comunicação do link. Use a mesma configuração que na estação mestre.
58.05 Paridade	*8 none 1* (padrão)	Seleciona a configuração do bit de paridade e de parada. Use a mesma configuração que na estação mestre.
58.06 Control profile	*ABB Enhanced* (padrão)	Seleciona o perfil de comunicação usado pelo drive. Consulte a seção *Fundamentos da interface fieldbus integrada* na página *332*.
58.07 Comm loss t out	600 (padrão)	Define o limite de tempo da monitoração de comunicação do EFB
58.08 Comm loss mode	*None* (padrão)	Ativa/desativa o monitoramento da perda de comunicação EFB e define os meios para reconfigurar o contador do atraso de perda de comunicação.
58.09 Comm loss action	*None* (padrão)	Define a operação da unidade depois que o monitoramento de perda de comunicação do EFB acorda.
58.10 Refresh settings	*Done* (padrão)	Atualiza os ajustes de parâmetro *58.01*…*58.09*.
58.30 Transmit delay	0 (padrão)	Define o tempo de atraso que o escravo aguarda até que ele envie uma resposta.
58.31 Ret app errors	*Yes* (padrão)	Seleciona se o drive retorna os códigos de exceção Modbus ou não.
58.32 Word order	*LSW MSW* (padrão)	Define a ordem das palavras de dados na estrutura do Modbus.

Parâmetro	Setting for fieldbus control	Função/Informação
58.35 Data I/O 1 … *58.58 Data I/O 24*	0 (padrão)	Define o endereço do parâmetro de unidade que o mestre Modbus acessa ao ler ou gravar no registro o endereço correspondente aos parâmetros de entrada/saída do Modbus. Selecione os parâmetros que você deseja ler ou gravar por meio das palavras de E/S do Modbus.

As novas configurações terão efeito quando o drive for energizado pela próxima vez, ou quando o parâmetro *58.10 Refresh settings* for ativado.

Configurando os parâmetros de controle do drive

Depois de a interface fieldbus integrada ter sido configurada, verifique e ajuste os parâmetros de controle do drive listados na tabela abaixo. A coluna **Setting for fieldbus control** fornece o(s) valor(es) a ser(em) usado(s) quando o sinal de fieldbus integrado for a origem ou destino desejado para esse sinal de controle de drive em especial. A coluna **Function/Information** fornece uma descrição do parâmetro.

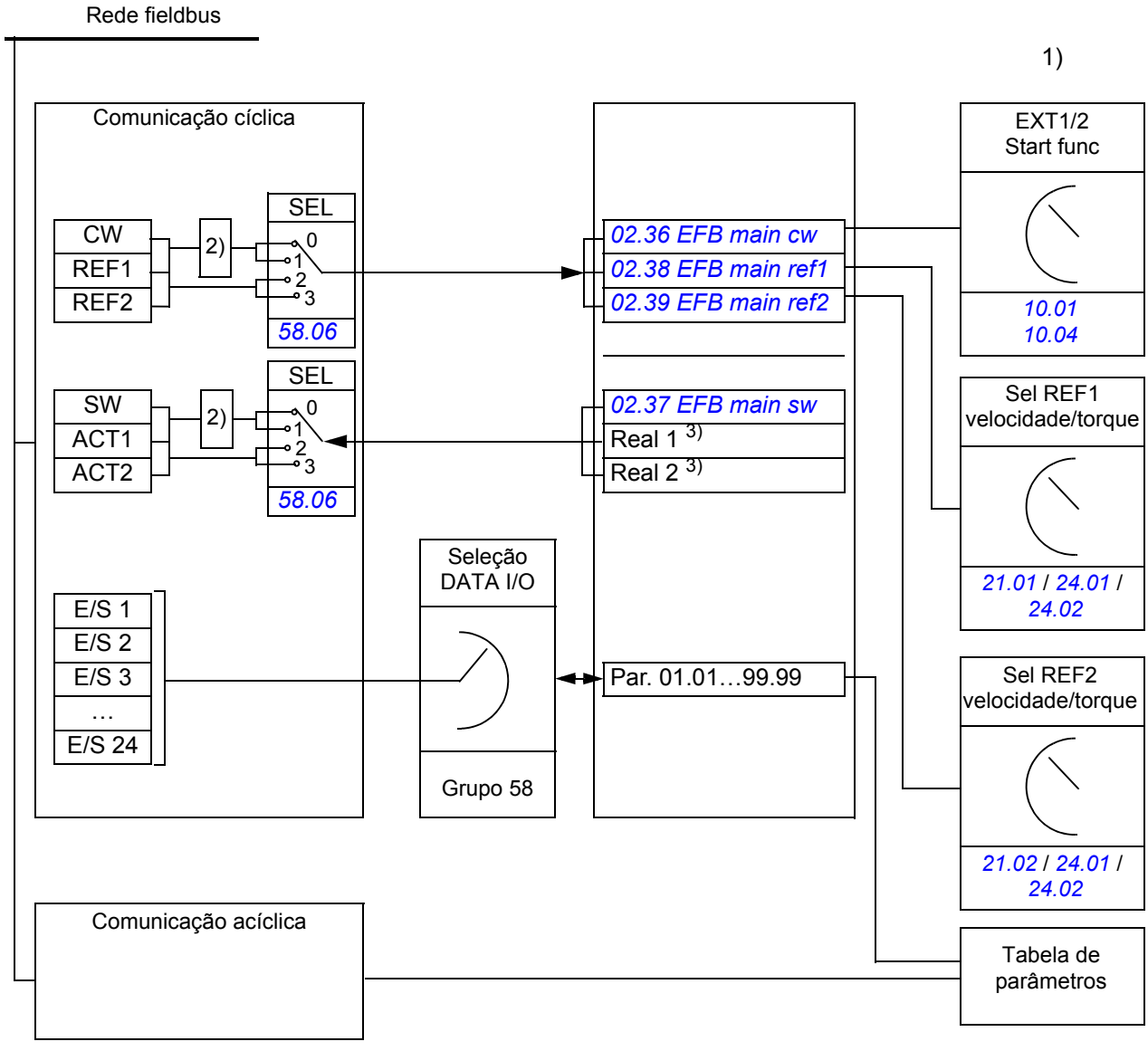
Parâmetro	Setting for fieldbus control	Função/Informação
SELEÇÃO DA FONTE DO COMANDO DE CONTROLE		
10.01 Ext1 start func	*FB*	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de partida e parada quando EXT1 estiver selecionado como localização de controle ativa.
10.04 Ext2 start func	*FB*	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de partida e parada quando EXT2 estiver selecionado como localização de controle ativa.
10.10 Fault reset sel	P.02.36.08	Selecione o bit de reconfiguração de falha do sinal *02.36 EFB main cw* como a origem do comando de reconfiguração de falha do drive.
Observação: Para iniciar e parar o drive por meio do local de controle EXT1, configure o parâmetro *10.01* a *FB* e mantenha o parâmetro *12.01* para seu valor padrão (C.FALSE).		
SELEÇÃO DE REFERÊNCIA DE VELOCIDADE		
21.01 Speed ref1 sel	*EFB ref1* ou *EFB ref2*	Seleciona uma referência recebida por meio da interface fieldbus integrada como a referência de velocidade ref1 no drive.
21.02 Speed ref2 sel	*EFB ref1* ou *EFB ref2*	Seleciona uma referência recebida por meio da interface fieldbus integrada como a referência de velocidade ref2 no drive.
Observação: Para controlar a velocidade do drive com a referência fieldbus REF1, configure o parâmetro *21.01* a *EFB ref1*, e mantenha os parâmetros *12.03* e *21.04* para seus valores padrão (Speed e C.FALSE).		
SELEÇÃO DE REFERÊNCIA DE TORQUE		
24.01 Torq ref1 sel	*EFB ref1* ou *EFB ref2*	Seleciona uma das referências recebidas por meio da interface fieldbus integrada como a referência de torque ref1 do drive.
24.02 Torq ref add sel	*EFB ref1* ou *EFB ref2*	Seleciona uma das referências recebidas por meio da interface fieldbus integrada como a referência de torque ref2 do drive.
Observação: Para controlar o torque do drive com a referência fieldbus REF2, configure o parâmetro *24.01* a *EFB ref2*, mantenha *12.01* para seu valor padrão (C.FALSE) e configure *12.03* para o Torque.		

Parâmetro	Setting for fieldbus control	Função/Informação
ESCALA DE REFERÊNCIA		
50.04 Fb ref1 modesel	*Raw data* *Torque* *Speed*	Define a escala REF1 de referência do fieldbus. Seleciona também o sinal real de fieldbus act1 quando configurar para *Torque* ou *Speed*.
50.05 Fb ref2 modesel	*Raw data* *Torque* *Speed*	Define a escala REF2 de referência do fieldbus. Selecione também o sinal real de fieldbus act2 quando configurar para *Torque* ou *Speed*.
SELEÇÃO DE ACTUAL VALUE ACT1 E ACT 2 (se *50.04* ou *50.05* tiver o valor *Raw data*).		
50.06 Fb act1 tr src	Qualquer	Seleciona a fonte para o valor real de fieldbus act1 quando o parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel* estiver configurado para *Raw data*.
50.07 Fb act2 tr src	Qualquer	Seleciona a fonte para o valor real de fieldbus act2 quando o parâmetro *50.05 Fb ref2 modesel* estiver configurado para *Raw data*.
ENTRADAS DE CONTROLE DO SISTEMA		
16.07 Param save	*Save* (restaura para *Done*)	Grava as alterações de valor do parâmetro (incluindo aquelas realizadas por meio do controle de fieldbus) na memória permanente.

Fundamentos da interface fieldbus integrada

A comunicação cíclica entre um sistema fieldbus e o drive consiste em palavras de dados de 16 bits (como perfil ABB Drives ou perfil DCU de 16 bits) ou em palavras de dados de 32 bits (com o perfil DCU de 32 bits).

O diagrama abaixo ilustra a operação da interface fieldbus integrada. Os sinais transferidos na comunicação cíclica são explicados melhor abaixo do diagrama.



1) Consulte também outros parâmetros que podem ser controlados pelo fieldbus.
2) Conversão de dados se o parâmetro *58.06 Control profile* for *ABB Classic* ou *ABB Enhanced*. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *335*.
3) Consulte o parâmetro *50.01 Fb ref1 modesel* e *50.02 Fb ref2 modesel* para obter as seleções de valor real.

Palavra de controle e palavra de status

A palavra de controle (CW) de fieldbus é uma palavra booleana empacotada de 16 ou 32 bits. É o principal meio de controlar o drive a partir de um sistema fieldbus. A CW é enviada pelo controlador fieldbus para o drive. O drive comuta entre seus estados de acordo com as instruções codificadas em bits da CW. Na comunicação de fieldbus integrada, a CW é gravada no parâmetro do drive *02.36 EFB main cw* de onde é possível usá-la no controle do drive. A CW do fieldbus é gravada na CW do drive como está, ou os dados são convertidos. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *335*.

A palavra de status (SW) de fieldbus é uma palavra booleana empacotada de 16 ou 32 bits. Contém as informações de status do drive para o controlador de fieldbus. Na comunicação de fieldbus integrada, a SW é lida a partir do parâmetro do drive *02.37 EFB main sw*. A SW do drive é gravada na SW de fieldbus como está, ou os dados são convertidos. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *335*.

Referências

As referências de fieldbus (REF1 e REF2) são números inteiros assinados de 16 ou 32 bits. Os conteúdos de cada palavra de referência podem ser usados como referência de velocidade, frequência, torque ou processo. Na comunicação de fieldbus integrada, a REF1 e a REF2 são gravadas em *02.38 EFB main ref1* e *02.39 EFB main ref2* de onde é possível usá-las no controle do drive. As referências são gravadas nas referências do drive como elas estão, ou os valores são escalados. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *335*.

Valores reais

Os sinais reais de fieldbus (ACT1 e ACT2) são números inteiros assinados de 16 ou 32 bits. Eles transportam valores de parâmetro do drive selecionado do drive para o mestre. Os valores do drive são gravados para os valores reais do fieldbus como estão, ou os valores são escalados. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *335*.

Entradas/saídas de dados

A entrada/saída (E/S) de dados é palavras de 16 e 32 bits contendo valores de parâmetro de drive selecionado. Os parâmetros *58.35 Data I/O 1* … *58.58 Data I/O 24* definem os endereços do qual o mestre lê dados (entrada) ou ao qual ele grava dados (saída).

Endereço de registro

O campo de endereço das solicitações Modbus para acesso dos registros de retenção é 16 bits. Isso permite que o protocolo Modbus suporte o endereçamento de registros de retenção 65536.

Historicamente, os dispositivos mestre Modbus usavam endereços decimais de 5 dígitos de 40001 para 49999 para representar endereços de registro de retenção. O endereço decimal de 5 dígitos limitou a 9999 o número de registros de retenção que pode ser endereçado.

Os dispositivos mestre modernos do Modbus normalmente fornecem o meio para acessar o intervalo completo de registros de retenção do 65536 Modbus. Um desses métodos é usar endereços decimais de 6 dígitos do 400001 a 465536. Este manual usa o endereço decimal de 6 dígitos para representar os endereços de registro de retenção Modbus.

Os dispositivos mestre Modbus, que são limitados a endereços decimais de 5 dígitos, podem acessar os registros 400001 a 409999 usando endereços decimais de 5 dígitos: 40001 a 49999. Os registros 410000 a 465536 são inacessíveis para esses mestres.

Observação: Os endereços de registro dos parâmetros de 32 bits não podem ser acessados usando números de registro de 5 dígitos.

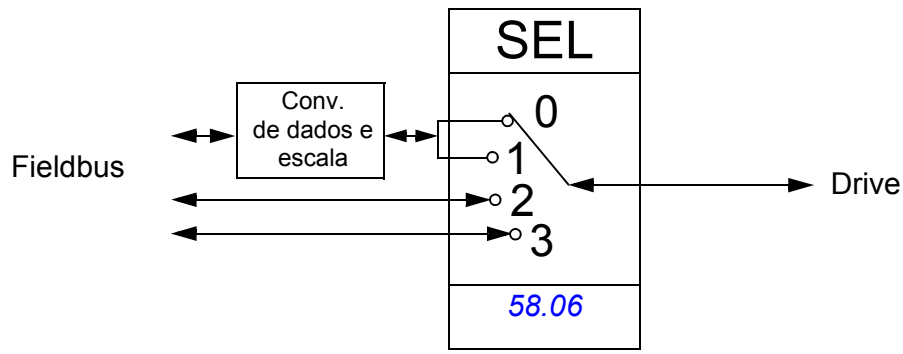
Sobre os perfis de comunicação do EFB

Um perfil de comunicação define as regras de transferência de dados entre o drive e o mestre de fieldbus, por exemplo:

- se palavras booleanas empacotadas forem convertidas e como
- se valores de sinal forem escalados e como
- como os endereços de registro do drive são mapeados para o mestre de fieldbus.

É possível configurar o drive para receber e enviar mensagens de acordo com um dos quatro perfis: o perfil clássico ABB Drives, o perfil aprimorado ABB Drives, o perfil DCU de 16 bits ou o perfil DCU de 32 bits. Para obter um do perfil ABB Drives, a interface fieldbus integrada do drive converte os dados do fieldbus para e a partir dos dados nativos usados no drive. Ambos os perfis DCU são transparentes, ou seja, nenhuma conversão de dados é feita. A figura abaixo ilustra o efeito da seleção de perfil.

Seleção de perfil



A seleção de perfil de comunicação com parâmetro *58.06 Control profile* é:

- *ABB Classic*
- *ABB Enhanced*
- *DCU 16-bit*
- *DCU 32-bit*

O perfil clássico ABB Drives e o perfil aprimorado ABB Drives

Palavra de controle para os perfis ABB Drives

A tabela abaixo mostra os conteúdos da Palavra de Controle do fieldbus para os perfis ABB Drives. A interface fieldbus integrada converte sua palavra para a forma em que ela é usada no drive (*02.36 EFB main cw*). O texto maiúsculo em negrito refere-se aos estados mostrados em *Diagrama de transição do estado para os perfis ABB Drives* na página *340*.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	OFF1_ CONTROL	1	Prossiga para **READY TO OPERATE**.
		0	Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente. Prossiga para **OFF1 ACTIVE**; prossiga para **READY TO SWITCH ON**, exceto se outros intertravamentos (OFF2, OFF3) estiverem ativos.
1	OFF2_ CONTROL	1	Continue a operação (OFF2 inativo).
		0	Emergência OFF, deslizamento para parar. Prossiga para **OFF2 ACTIVE**, prossiga para **SWITCH-ON INHIBITED**.
2	OFF3_ CONTROL	1	Continue a operação (OFF3 inativo).
		0	Parada de emergência, pare dentro do tempo definido pelo parâmetro do drive. Prossiga para **OFF3 ACTIVE**; prossiga para **SWITCH-ON INHIBITED**. **Advertência:** Assegure que o motor e a máquina acionada possam ser parados usando esse modo de parada.
3	INHIBIT_ OPERATION	1	Prossiga para **OPERATION ENABLED**. **Observação:** O sinal de habilitação de execução deve estar ativo; consulte a documentação do drive. Se o drive estiver ajustado para receber o sinal de habilitação de execução do fieldbus, esse bit ativará o sinal.
		0	Operação de inibição. Prossiga para **OPERATION INHIBITED**.
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	Operação normal. Prossiga para **RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED**.
		0	Força a saída do Gerador de Função de Rampa para zero. Direciona a parada em rampa (limites de corrente e de tensão CC em vigor).
5	RAMP_HOLD	1	Ativar a função rampa. Prossiga para **RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED**.
		0	Suspensão da rampa (retenção da saída do Gerador de Função de Rampa).

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
6	RAMP_IN_ ZERO	1	Operação normal. Prossiga para **OPERATING**. **Observação:** Esse bit é efetivo somente se a interface fieldbus estiver configurada como a fonte desse sinal pelos parâmetros do drive.
		0	Força a entrada do Gerador de Função de Rampa para zero.
7	RESET	0=>1	Redefine a falha caso exista uma falha ativa. Prossiga para **SWITCH-ON INHIBITED**. **Observação:** Esse bit é efetivo somente se a interface fieldbus estiver configurada como a fonte desse sinal pelos parâmetros do drive.
		0	Continue a operação normal.
8, 9	Reserved.		
10	REMOTE_ CMD	1	Controle de fieldbus habilitado.
		0	Palavra de controle <> 0 ou Referência <> 0: Retém a última Palavra de Controle e Referência Palavra de Controle = 0 e Referência = 0: Controle de fieldbus habilitado. A referência e a rampa de desaceleração/aceleração estão travadas.
11	EXT_CTRL_ LOC	1	Selecione o Local de Controle Externo EXT2. Efetivo se o local de controle for parametrizado para ser selecionado do fieldbus.
		0	Selecione o Local de Controle Externo EXT1. Efetivo se o local de controle for parametrizado para ser selecionado do fieldbus.
12 …15	Reserved		

Palavra de status para os perfis ABB Drives

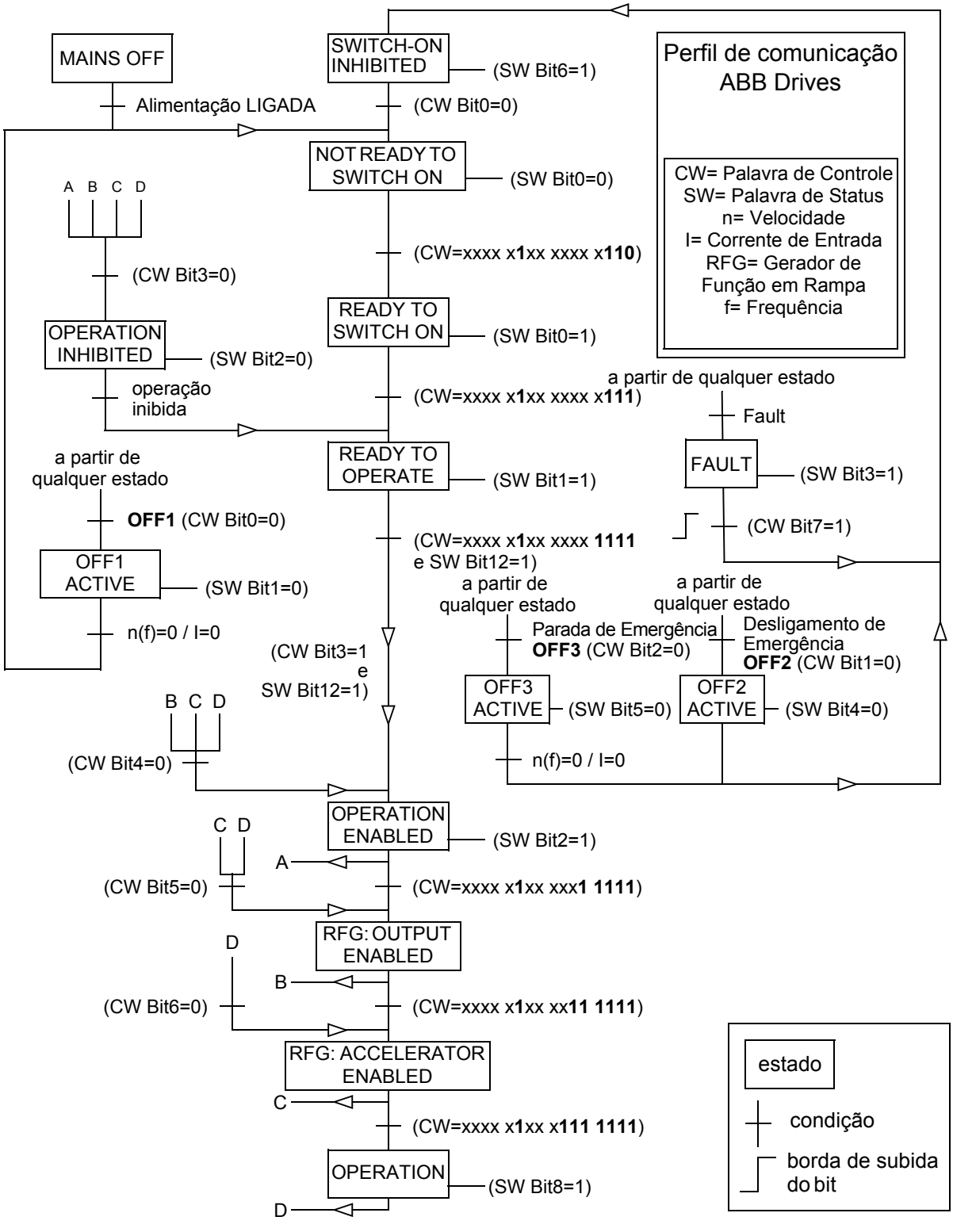
A tabela abaixo mostra a Palavra de Status do fieldbus para perfis ABB Drives. A interface fieldbus integrada converte a Palavra Status (*02.37 EFB main sw*) do drive para esse formulário para a transferência no fieldbus. O texto maiúsculo em negrito refere-se aos estados mostrados em *Diagrama de transição do estado para os perfis ABB Drives* na página *340*.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	RDY_ON	1	**READY TO SWITCH ON**.
		0	**NOT READY TO SWITCH ON**.
1	RDY_RUN	1	**READY TO OPERATE**.
		0	**OFF1 ACTIVE**.
2	RDY_REF	1	**OPERATION ENABLED**.
		0	**OPERATION INHIBITED**.
3	TRIPPED	1	**FAULT**.
		0	Nenhuma falha.
4	OFF_2_STA	1	OFF2 inativo.
		0	**OFF2 ACTIVE**.
5	OFF_3_STA	1	OFF3 inativo.
		0	**OFF3 ACTIVE**.
6	SWC_ON_ INHIB	1	**SWITCH-ON INHIBITED**.
		0	–
7	ALARM	1	Advertência/Alarme.
		0	Sem advertência/alarme.
8	AT_ SETPOINT	1	**OPERATING**. O valor real igual a Referência = está dentro dos limites de tolerância, ou seja, no controle de velocidade, o erro de velocidade é 10% máx. da velocidade nominal do motor.
		0	O valor real que difere da Referência = está fora dos limites de tolerância.
9	REMOTE	1	Local de controle do drive: REMOTE (EXT1 ou EXT2).
		0	Local de controle do drive: LOCAL.
10	ABOVE_ LIMIT	1	A frequência real ou velocidade é igual ou excede o limite de supervisão (definido pelo parâmetro do drive). Válido em ambos os sentidos de rotação.
		0	Frequência real ou velocidade dentro do limite de supervisão.
11	EXT_CTRL_ LOC	1	Local de controle externo EXT2 selecionado.
		0	Local de controle externo EXT1 selecionado.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
12	EXT_RUN_ ENABLE	1	Sinal de habilitação de execução externo recebido.
		0	Nenhum sinal de habilitação de execução externo recebido.
13 … 14	Reserved		
15		1	Erro de comunicação detectado pelo módulo do adaptador fieldbus.
		0	Comunicador do adaptador fieldbus OK.

Diagrama de transição do estado para os perfis ABB Drives

O diagrama abaixo mostra as transições de estado no drive quando o drive tem um dos perfis ABB Drives em uso e o drive está configurado para seguir os comandos da Palavra de Controle do fieldbus. Os textos em maiúsculas fazem referência aos estados quando são usados nas tabelas que representam as palavras de Controle e de Status do fieldbus. Consulte as seções *Palavra de controle para os perfis ABB Drives* na página *336* e *Palavra de status para os perfis ABB Drives* na página *338*.



Referências para os perfis ABB Drives

Os perfis ABB Drives suportam o uso de duas referências de fieldbus: REF1 e REF2. As referências são palavras de 16 bits cada contendo um bit de sinal e um número inteiro de 15 bits. Uma referência negativa é formada calculando o complemento dos dois a partir da referência positiva correspondente.

As referências do fieldbus são escaladas antes de serem gravadas nos sinais *02.38 EFB main ref1* ou *02.39 EFB main ref2* para o uso no drive. Os parâmetros *50.04 Fb ref1 modesel* e *50.05 Fb ref2 modesel* definem a escala e o possível uso da referência de fieldbus REF1 e REF2, como segue:

- Se você selecionar o valor *Speed*, a referência de fieldbus pode ser usada como uma referência de velocidade e ser escalada como segue:

Referência de Fieldbus REF1 ou REF2 [número inteiro]	Referência de velocidade correspondente no drive [rpm]
20 000	valor do parâmetro *19.01 Speed scaling*
0	0
-20 000	- (valor do parâmetro *19.01 Speed scaling*)

- Se você selecionar o valor *Torque*, a referência de fieldbus poderá ser usada como uma referência de torque e ser escalada como segue:

Referência de Fieldbus REF1 ou REF2 [número inteiro]	Referência de torque correspondente no drive [%]
10 000	100% do torque nominal do motor
0	0
-10 000	-(100% do torque nominal do motor)

- Se você selecionar o valor *Raw data*, a referência de fieldbus REF1 ou REF2 será a referência do drive sem escala.

Referência de Fieldbus REF1 ou REF2 [número inteiro]	Referência correspondente no drive [rpm ou %] [1)]
32 767	32 767
0	0
-32 768	-32 768

[1)] A unidade depende do uso da referência no drive. Rpm da referência de velocidade e % de torque.

Valores reais para os perfis ABB Drives

O perfil clássico ABB Drives e o perfil aprimorado ABB Drives suportam o uso de dois valores reais de fieldbus: ACT1 e ACT2. Os valores reais são palavras de 16 bits que contêm um bit de sinal cada e um número inteiro de 15 bits. Um valor negativo é formado calculando o complemento dos dois a partir do valor positivo correspondente.

Os sinais do drive são escalados antes que sejam gravados nos valores reais do fieldbus: ACT1 e ACT2. Os parâmetros *50.04 Fb ref1 modesel* e *50.05 Fb ref2 modesel* selecionam os sinais reais do drive e definem a escala como segue:

- Se você selecionar o valor *Speed*, o sinal real do drive *01.01 Motor speed rpm* será escalado e gravado para o valor real do fieldbus. A tabela abaixo mostra a escala:

Valor do *01.01 Motor speed rpm* [rpm]	**Valor real do fieldbus correspondente ACT1 ou ACT2 [número inteiro]**
valor do parâmetro *19.01 Speed scaling*	20 000
0	0
- (valor do parâmetro *19.01 Speed scaling*)	-20 000

- Se você selecionar o valor *Torque*, o sinal real do drive *01.06 Motor torque* será escalado e gravado para o valor real do fieldbus. A tabela abaixo mostra a escala:

Valor do *01.06 Motor torque* [%]	**Valor real do fieldbus correspondente ACT1 ou ACT2 [número inteiro]**
100% do torque nominal do motor	10 000
0	0
-(100% do torque nominal do motor)	-10 000

- Se você selecionar o valor *Raw data*, o valor real do fieldbus ACT1 ou ACT2 será o valor real do drive sem escala.

Valor do drive	**Valor real do fieldbus correspondente ACT1 ou ACT2 [número inteiro]**
32 767	32 767
0	0
-32 768	-32 768

Endereços de registro do Modbus para o perfil clássico dos ABB Drives.

A tabela abaixo mostra os endereços de registro do Modbus para os dados do drive com o perfil clássico dos ABB Drives. Esse perfil fornece um acesso de 16 bits convertido para os dados do drive.

Observação: Apenas os 16 bits menos significativos das palavras de Controle e de Status de 32 bits podem ser acessados.

Endereço de registro	Dados do registro (16 bits)
400001	Palavra de Controle (CW) do Fieldbus. Consulte a seção *Palavra de controle para os perfis ABB Drives* na página *336*.
400002	Referência de fieldbus 1 (REF1)
400003	Referência de fieldbus 2 (REF2)
400004	Palavra de Status (SW) de Fieldbus. Consulte a seção *Palavra de status para os perfis ABB Drives* na página *338*.
400005	Valor real do fieldbus 1 (ACT1)
400006	Valor real do fieldbus 2 (ACT2)
400007	Entrada/saída de dados do fieldbus 1 (Parâmetro do drive *58.35 Data I/O 1*)
…	…
400030	Entrada/saída de dados do fieldbus 24 (Parâmetro do drive *58.58 Data I/O 24*)
400101...409999	Endereço do registro (parâmetro do drive de 16 bits) = 400000 + 100 × grupo + índice Exemplo: O endereço do registro do Modbus para o parâmetro do drive *03.18* é 400000 + 100 × 3 + 18 = 400318 Acesso do parâmetro do drive (parâmetro de 32 bits) = 420000 + 200 × grupo + 2 × índice Exemplo: Endereço do registro de Modbus para o parâmetro do drive *01.27* 420000 + 200 × 1 + 2 × 27 = 420254

Endereços de registro do Modbus para o perfil aprimorado dos ABB Drives.

Endereço de registro	Dados do registro (palavras de 16 bits)
400001	Palavra de Controle (CW) do Fieldbus. Consulte a seção *Palavra de controle para os perfis ABB Drives* na página *336*.
400002	Referência do fieldbus 1 (REF1)
400003	Referência de fieldbus 2 (REF2)
400004	Entrada/saída de dados do fieldbus 1 (Parâmetro do drive *58.35 Data I/O 1*)
…	…
400015	Entrada/saída dos dados de fieldbus 12 (Parâmetro do drive *58.46 Data I/O 12*)
400051	Palavra de Status (SW) de Fieldbus. Consulte a seção *Palavra de status para os perfis ABB Drives* na página *338*.
400052	Valor real do fieldbus 1 (ACT1)
400053	Valor real do fieldbus 2 (ACT2)
40054	Entrada/saída dos dados de fieldbus 13 (Parâmetro do drive *58.47 Data I/O 12*)
…	…
40065	Entrada/saída de dados do fieldbus 24 (Parâmetro do drive *58.58 Data I/O 24*)
400101…409999	Endereço do registro (parâmetro do drive de 16 bits) = 400000 + 100 × grupo + índice Exemplo: O endereço do registro do Modbus para o parâmetro do drive *03.18* é 400000 + 100 × 3 + 18 = 400318 Acesso do parâmetro do drive (parâmetro de 32 bits) = 420000 + 200 × grupo + 2 × índice Exemplo: Endereço do registro de Modbus para o parâmetro do drive *01.27* 420000 + 200 × 1 + 2 × 27 = 420254

Perfil DCU de 16 bits

Palavras de Controle e Status para o perfil DCU de 16 bits

Quando o perfil DCU de 16 bits está em uso, a interface de fieldbus integrada grava a Palavra de Controle do fieldbus como está para os bits 0 a 15 da Palavra de Controle (parâmetro *02.36 EFB main cw*). Os bits 16 a 32 da Palavra de Controle do drive não estão em uso.

Palavras de Status para o perfil DCU de 16 bits

Quando o perfil DCU de 16 bits está em uso, a interface de fieldbus integrada grava os bits 0 a 15 da Palavra de Status (parâmetro *02.37 EFB main sw*) para a Palavra de Status do fieldbus como está. Os bits 16 a 32 da Palavra de Status do drive não estão em uso.

Diagrama de transição de estado do perfil DCU de 16 bits

Consulte a seção *Diagrama de estados* na página *361* no capítulo *Controle por um adaptador fieldbus*.

Referências para o perfil DCU de 16 bits

Consulte a seção *Referências para os perfis ABB Drives* na página *341*.

Sinais reais para o perfil DCU de 16 bits

Consulte a seção *Valores reais para os perfis ABB Drives* na página *342*.

Endereços do registro Modbus para o perfil DCU de 16 bits

A tabela abaixo mostra os endereços do registro Modbus e os dados com o perfil de comunicação DCU de 16 bits.

Observação: Apenas os 16 bits menos significativos das palavras de controle e de status de 32 bits podem ser acessados.

Endereço de registro	**Dados do registro (16 bits)**
400001	Palavra de Controle (LSW de *02.36 EFB main cw*)
400002	Referência 1 (*02.38 EFB main ref1*)
400003	Referência 2 (*02.39 EFB main ref2*)
400004	Entrada/saída de dados 1 (Parâmetro do drive *58.35 Data I/O 1*)
…	…
400015	Entrada/saída dos dados 12 (Parâmetro do drive *58.46 Data I/O 12*)
400051	Palavra de Status (LSW de *02.37 EFB main sw*)
400052	Valor real 1 (selecionado por parâmetro *50.01 Fb ref1 modesel*)
400053	Valor real 2 (selecionado por parâmetro *50.02 Fb ref2 modesel*)
400054	Entrada/saída dos dados 13 (Parâmetro do drive *58.47 Data I/O 13*)
…	…
400065	Entrada/saída de dados 24 (parâmetro do drive *58.58 Data I/O 24*)
400101…409999	Endereço do registro (parâmetro do drive de 16 bits) = 400000 + 100 × grupo + índice Exemplo: O endereço do registro do Modbus para o parâmetro do drive *03.18* é 400000 + 100 × 3 + 18 = 400318 Acesso do parâmetro do drive (parâmetro de 32 bits) = 420000 + 200 × grupo + 2 × índice Exemplo: Endereço do registro de Modbus para o parâmetro do drive *01.27* 420000 + 200 × 1 + 2 × 27 = 420254

Perfil DCU de 32 bits

Palavras de Controle e Status para o perfil DCU de 32 bits

Quando o perfil DCU de 32 bits está em uso, a interface de fieldbus integrada grava a Palavra de Controle do fieldbus como está para a Palavra de Controle do drive (parâmetro *02.36 EFB main cw*).

Palavras de Status para o perfil DCU de 32 bits

Quando o perfil DCU de 32 bits está em uso, a interface de fieldbus integrada grava a Palavra de Status do drive (parâmetro *02.37 EFB main sw*) como está para a Palavra de Status do fieldbus.

Diagrama de transição de estado do perfil DCU de 32 bits

Consulte a seção *Diagrama de estados* na página *361* no capítulo *Controle por um adaptador fieldbus*.

Referências para o perfil DCU de 32 bits

O perfil DCU de 32 bits suporta o uso de duas referências de fieldbus: REF1 e REF2. As referências são valores de 32 bits compostos por duas palavras de 16 bits. A MSW (Palavra mais significativa) é a parte inteira e a LSW (Palavra menos significativa) a parte fracionária do valor. Uma referência negativa é formada calculando o complemento dos dois a partir do valor positivo correspondente da parte inteira (MSW).

As referências de fieldbus são gravadas nos valores de referência do drive (*02.38 EFB main ref1* ou *02.39 EFB main ref2*). Os parâmetros *50.04 Fb ref1 modesel* e *50.05 Fb ref2 modesel* definem os tipos de referência (velocidade e torque) como seguem:

- Se você selecionar o valor *Raw data*, o tipo de referência do fieldbus ou o uso possível não será selecionado. O valor é utilizável livremente como uma referência de velocidade ou torque no drive.
- Se você selecionar o valor *Speed*, a referência de fieldbus poderá ser usada como uma referência de velocidade no drive.
- Se você selecionar o valor *Torque*, a referência de fieldbus poderá ser usada como uma referência de torque no drive.

A tabela abaixo esclarece a relação entre a referência de fieldbus e a referência de drive (sem escala).

Referência de Fieldbus REF1 ou REF2 [inteiro e parte fracionária]	Referência correspondente no drive [rpm ou %] [1)]
32767,65535	32767,65535
0	0
-32768,65535	-32768,65535

[1)] Se o valor de referência for usado como a referência de velocidade, ele será a velocidade do motor em rpm. Se o valor de referência for usado como a referência de torque, ele será o torque do motor em porcentagem do torque nominal do motor.

Sinais reais para o perfil DCU de 32 bits

O perfil DCU de 32 bits suporta o uso de dois valores reais de fieldbus: ACT1 e ACT2. Os valores reais são valores de 32 bits compostos por duas palavras de 16 bits. A MSW (Palavra mais significativa) é a parte inteira e a LSW (Palavra menos significativa) a parte fracionária do valor de 32 bits. Uma referência negativa é formada calculando o complemento dos dois a partir do valor positivo correspondente da parte inteira (MSW).

Os parâmetros *50.04 Fb ref1 modesel* e *50.05 Fb ref2 modesel* selecionam os sinais reais do drive para os valores reais de fieldbus ACT1 e ACT2, respectivamente, como segue:

- Se você selecionar o valor *Raw data*, os parâmetros do drive *50.06 Fb act1 tr src* e *50.07 Fb act2 tr src* selecionam os parâmetros do drive para o valor real do fieldbus ACT1 e ACT2, respectivamente.
- Se você selecionar o valor *Speed*, o parâmetro do drive *01.01 Motor speed rpm* será gravado para o valor real do fieldbus.
- Se você selecionar o valor *Torque*, o parâmetro do drive *01.06 Motor torque* será gravado para o valor real do fieldbus.

A tabela abaixo esclarece a relação entre o valor do parâmetro do drive e o valor real do fieldbus (sem escala).

Valor do sinal do drive selecionado	Valor real do fieldbus correspondente ACT1 ou ACT2 [valor inteiro e parte fracionária]
32767,65535	32767,65535
0	0
-32768,65535	-32768,65535

Endereços do registro Modbus para o perfil DCU de 32 bits

A tabela abaixo mostra os endereços do registro Modbus e os dados com o perfil DCU de 32 bits. Esse perfil fornece acesso nativo de 32 bits aos dados do drive.

Endereço de registro	Dados do registro (16 bits)
400001	Palavra de Controle (*02.36 EFB main cw*) – Menos significativa de 16 bits
400002	Palavra de Controle (*02.36 EFB main cw*) – Mais significativa de 16 bits
400003	Referência 1 (*02.38 EFB main ref1*) – Menos significativa de 16 bits
400004	Referência 1 (*02.38 EFB main ref1*) – Mais significativa de 16 bits
400005	Referência 2 (*02.39 EFB main ref2*) – Menos significativa de 16 bits
400006	Referência 2 (*02.39 EFB main ref2*) – Mais significativa de 16 bits
400007	Entrada/saída de dados 1 (Parâmetro do drive *58.35 Data I/O 1*)
...	...
400018	Entrada/saída dos dados 12 (Parâmetro do drive *58.46 Data I/O 12*)
400051	Palavra de Status (LSW de *02.37 EFB main sw*) – Menos significativa de 16 bits
400052	Palavra de Status (MSW de *02.37 EFB main sw*) – Mais significativa de 16 bits
400053	Valor real 1 (selecionado por parâmetro *50.01 Fb ref1 modesel*) – Menos significativo de 16 bits
400054	Valor real 1 (selecionado por parâmetro *50.01 Fb ref1 modesel*) – Mais significativo de 16 bits
400055	Valor real 2 (selecionado por parâmetro *50.02 Fb ref2 modesel*) – Menos significativo de 16 bits
400056	Valor real 2 (selecionado por parâmetro *50.02 Fb ref2 modesel*) – Mais significativo de 16 bits
400057	Entrada/saída dos dados 13 (Parâmetro do drive *58.47 Data I/O 13*)
…	…
400068	Entrada/saída de dados 24 (Parâmetro do drive *58.58 Data I/O 24*)
400101…409999	Endereço do registro (parâmetro do drive de 16 bits) = 400000 + 100 × grupo + índice Exemplo: O endereço do registro do Modbus para o parâmetro do drive *03.18* é 400000 + 100 × 3 + 18 = 400318 Acesso do parâmetro do drive (parâmetro de 32 bits) = 420000 + 200 × grupo + 2 × índice Exemplo: Endereço do registro de Modbus para o parâmetro do drive *01.27* 420000 + 200 × 1 + 2 × 27 = 420254

Códigos de função Modbus

A tabela abaixo mostra os códigos de função Modbus suportados pela interface fieldbus integrada.

Código	Nome da função	Descrição
0x03	Read Holding Registers	Lê o conteúdo de um bloco contíguo de registros de retenção em um dispositivo servidor.
0x06	Write Single Register	Grava um registro de retenção único em um dispositivo do servidor.
0x08	Diagnostics	Fornece uma série de testes para verificação da comunicação entre o mestre e os dispositivos escravos, ou para verificar diversas condições de erro internas dentro do escravo. Os seguintes subcódigos são suportados: • 00 Return Query Data: Os dados passados no campo de dados da solicitação devem ser retornados na resposta. A mensagem da resposta inteira deve ser idêntica à solicitação. • 01 Restart Communications Option: A porta de linha serial do dispositivo escravo deve ser inicializada e reiniciada, e todos os seus contadores de eventos de comunicação devem ser limpos. Se a porta estiver no modo Listen Only, nenhuma resposta será retornada. Se a porta não estiver no modo Listen Only, uma resposta normal será retornada antes do reinício. • 04 Force Listen Only Mode: As forças do dispositivo do escravo endereçado ao modo Listen Only. Isso o isola de outros dispositivos na rede, permitindo que eles continuem a se comunicar sem a interrupção do dispositivo endereçado remotamente. Nenhuma resposta é retornada. A única função que será processada depois desse modo ser inserido será a função Restart Communications Option (subcódigo 01).
0x10	Write Multiple Registers	Grava o conteúdo de um bloco contíguo de registros de retenção em um dispositivo servidor.
0x17	Read/Write Multiple Registers	Grava o conteúdo de um bloco contíguo de registros de retenção em um dispositivo do servidor e lê os conteúdos de um bloco contíguo de registros de retenção (idênticos ou diferentes dos gravados) em um dispositivo do servidor.
0x2B/0x0E	Encapsulated Interface Transport / Read Device Identification	Permite a leitura de identificação e outras informações do servidor. O parâmetro "Read Device ID code" suporta um tipo de acesso: 01: Request to get the basic device identification. Retorna ABB,ACS850.

Códigos de exceção Modbus

A tabela abaixo mostra os códigos de exceção Modbus suportados pela interface fieldbus integrada.

Código	Nome	Descrição
0x01	ILLEGAL FUNCTION	O código de função recebido na consulta não é uma ação permitida para o servidor.
0x02	ILLEGAL DATA ADDRESS	O endereço de dados recebido na consulta não é um endereço permitido para o servidor.
0x03	ILLEGAL DATA VALUE	Um valor contido na consulta não é um valor permitido para o servidor.
0x04	SLAVE DEVICE FAILURE	Ocorreu um erro irrecuperável enquanto o servidor estava tentando executar a ação solicitada.
0x06	SLAVE DEVICE BUSY	O servidor está engajado no processamento de um comando de programa de longa duração.

10

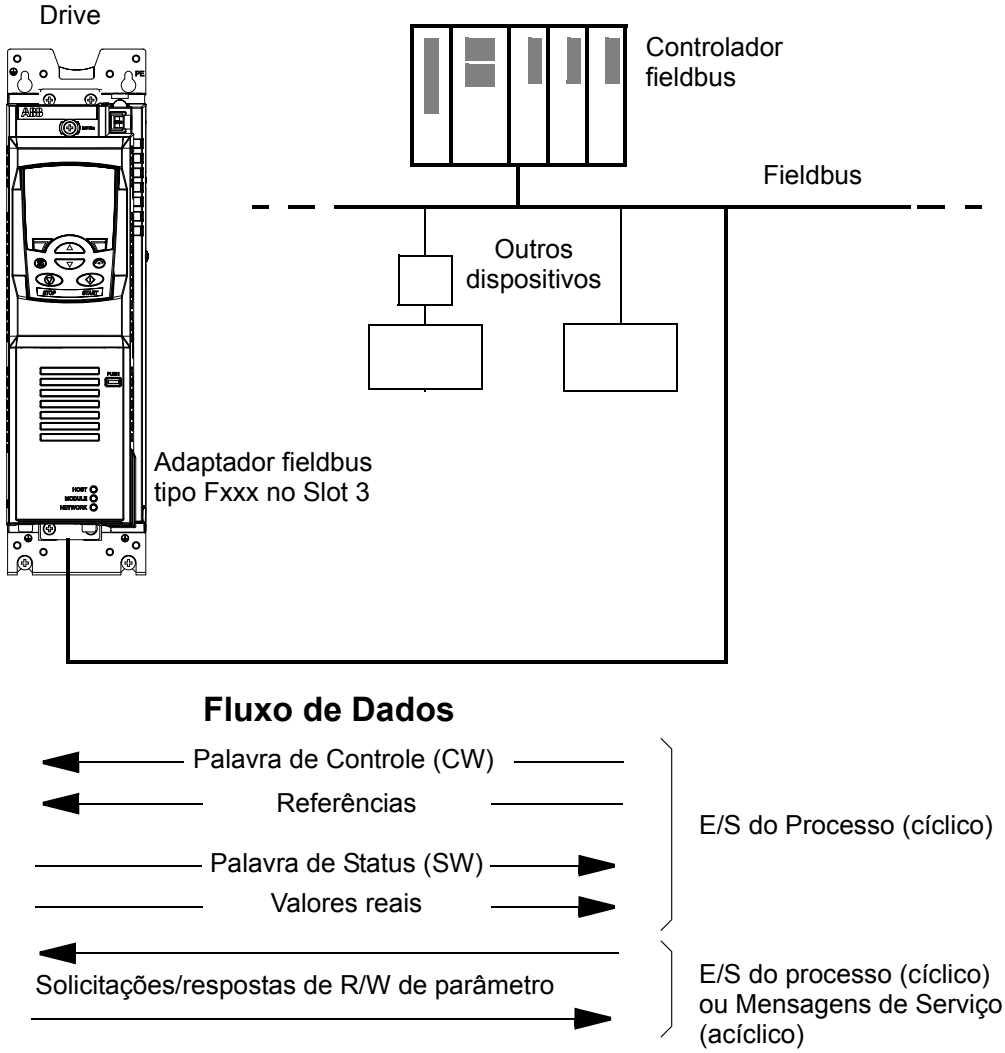
Controle por um adaptador fieldbus

O que este capítulo contém

O capítulo descreve como o drive pode ser controlado por dispositivos externos em uma rede de comunicações (fieldbus) usando um módulo adaptador fieldbus opcional.

Visão geral do sistema

O drive pode ser conectado a um sistema de controle externo por um link de comunicação serial usando uma interface fieldbus incorporada ou um adaptador fieldbus. O módulo adaptador fieldbus está instalado no Slot 3 do drive.



O drive pode ser configurado para receber todas as suas informações de controle através da interface fieldbus ou o controle pode ser distribuído entre a interface fieldbus e outras fontes disponíveis, por exemplo, entradas digitais e analógicas.

Os adaptadores fieldbus estão disponíveis para vários protocolos de comunicação serial, por exemplo:

- PROFIBUS DP (adaptador FPBA-xx)
- CANopen (adaptador FCAN-xx)
- DeviceNet (adaptador FDNA-xx)
- LONWORKS® (adaptador FLON-xx).

Configuração da comunicação através de um módulo adaptador de fieldbus

Antes de configurar o drive para o controle de fieldbus, o módulo adaptador deve ser instalado mecânica e eletricamente de acordo com as instruções fornecidas no *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.

A comunicação entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus é ativada ajustando o parâmetro *50.01 Fba enable* para *Enable*. Também devem ser ajustados os parâmetros específicos do adaptador. Consulte a tabela abaixo.

Parâmetro	Setting for fieldbus control	Função/Informação
SUPERVISÃO E INICIALIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO (veja também a página *242*)		
50.01 Fba enable	(1) *Enable*	Inicializa a comunicação entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus.
50.02 Comm loss func	(0) *Nenhum* (1) *Falha* (2) *Spd ref Safe* (3) *Last speed*	Seleciona como o drive reage no caso de uma interrupção da comunicação fieldbus.
50.03 Comm loss t out	0,3…6553,5 s	Define o tempo entre a detecção de uma interrupção de comunicação e a ação selecionada por meio do parâmetro *50.02 Comm loss func*.
50.04 Fb ref1 modesel e *50.05 Fb ref2 modesel*	(0) *Raw data* (1) *Torque* (2) *Speed*	Define a escala de referência do fieldbus. Quando selecionado *Raw data*, consulte também os parâmetros *50.06…50.11*.
50.15 Fb cw used	P.02.22	Seleciona o endereço da Palavra de Controle do fieldbus em uso (*02.22 FBA main cw*).
CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO ADAPTADOR (veja também a página *245*)		
51.01 FBA type	–	Mostra o tipo de módulo adaptador de fieldbus.
51.02 FBA par2 • • • *51.26 FBA par26*	Esses parâmetros são específicos do módulo adaptador. Para obter mais informações, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus. Observe que nem todos estes parâmetros são necessariamente utilizados.	
51.27 FBA par refresh	(0) *Done* (1) *Refresh*	Valida quaisquer ajustes alterados de parâmetro de configuração do módulo adaptador.

Parâmetro	Setting for fieldbus control	Função/Informação
51.28 Par table ver	–	Mostra a revisão da tabela de parâmetro do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenado na memória do drive.
51.29 Drive type code	–	Mostra o código de tipo de drive do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenado na memória do drive.
51.30 Mapping file ver	–	Mostra a revisão do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenada na memória do drive.
51.31 D2FBA comm sta	–	Mostra o status da comunicação do módulo adaptador de fieldbus.
51.32 FBA comm sw ver	–	Mostra a revisão de programa comum do módulo adaptador.
51.33 FBA appl sw ver	–	Mostra a revisão do programa de aplicação do módulo adaptador.
Observação: No *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus, o número de grupo de parâmetros é 1 ou A para os parâmetros *51.01*…*51.26*.		
SELEÇÃO DE DADOS TRANSMITIDOS (veja também a página *246*)		
52.01 FBA data in1 … *52.12 FBA data in12*	4…6 14…16 101…9999	Define os dados transmitidos do drive para o controlador fieldbus. **Observação:** Se os dados selecionados tiverem 32 bits de extensão, dois parâmetros serão reservados para a transmissão.
53.01 FBA data out1 … *53.12 FBA data out12*	1…3 11…13 1001…9999	Define os dados transmitidos do controlador fieldbus para o drive. **Observação:** Se os dados selecionados tiverem 32 bits de extensão, dois parâmetros serão reservados para a transmissão.
Observação: No *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus, o número de grupo de parâmetro é 2 ou B para os parâmetros *52.01*…*52.12* e 3 ou C para os parâmetros *53.01*…*53.12*.		

Depois de estabelecidos os parâmetros de configuração do módulo, os parâmetros de controle do drive (consulte a seção *Configurando os parâmetros de controle do drive* abaixo) deverão ser verificados e ajustados quando necessário.

As novas configurações entrarão em vigor na próxima vez que o drive for energizado, ou quando o parâmetro *51.27 FBA par refresh* for ativado.

Configurando os parâmetros de controle do drive

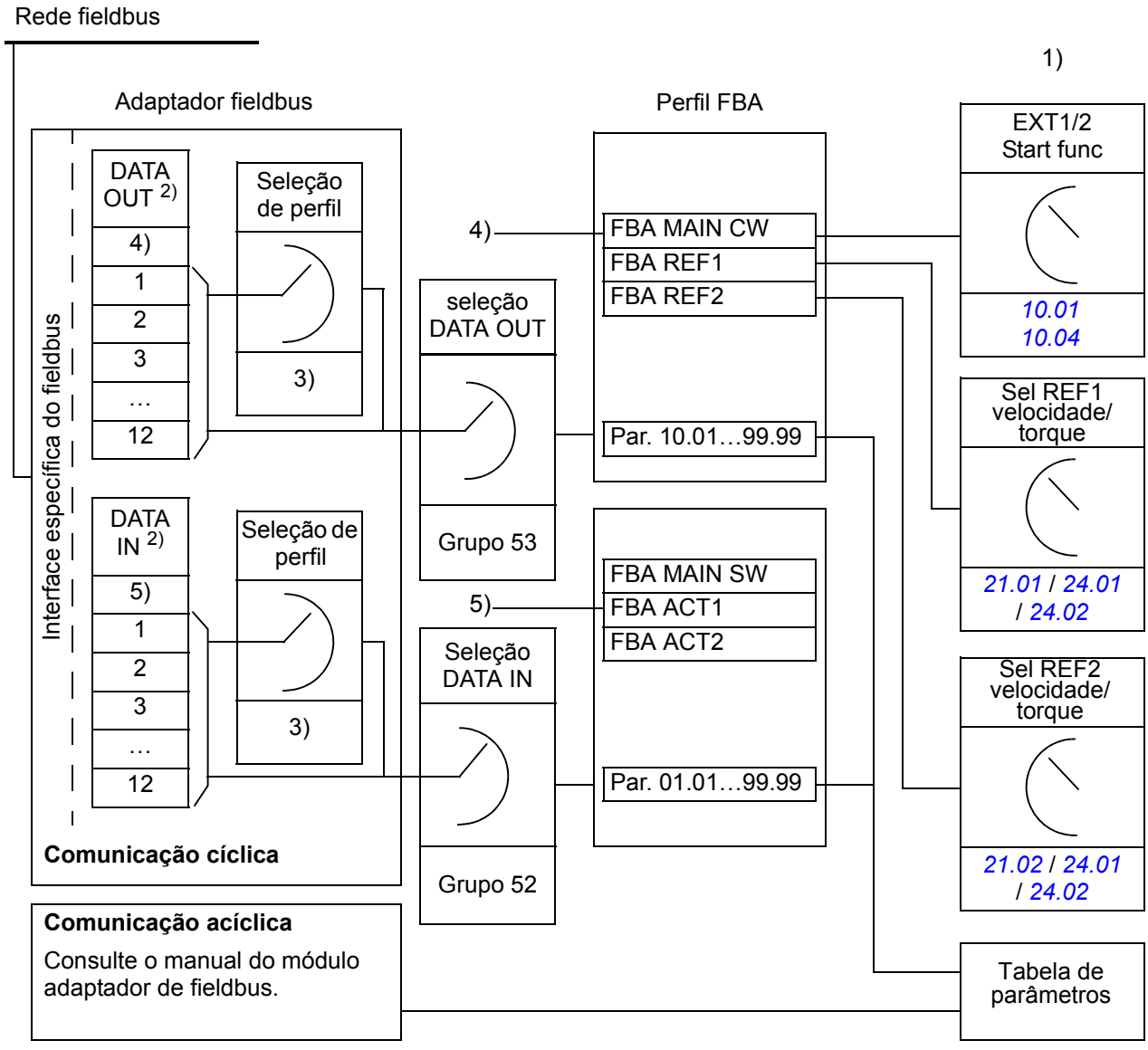
A coluna **Setting for fieldbus control** fornece o valor a ser usado quando a interface fieldbus é a fonte ou destino desejado para aquele sinal em particular. A coluna **Function/Information** fornece uma descrição do parâmetro.

Parâmetro	Setting for fieldbus control	Função/Informação
SELEÇÃO DA FONTE DO COMANDO DE CONTROLE		
10.01 Ext1 start func	(3) *FB*	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de partida e parada quando EXT1 estiver selecionado como localização de controle ativa.
10.04 Ext2 start func	(3) *FB*	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de partida e parada quando EXT2 estiver selecionado como localização de controle ativa.
21.01 Speed ref1 sel	(3) *FBA ref1* (4) *FBA ref2*	A referência de fieldbus REF1 ou REF2 é usada como referência de velocidade 1.
21.02 Speed ref2 sel	(3) *FBA ref1* (4) *FBA ref2*	A referência de fieldbus REF1 ou REF2 é usada como referência de velocidade 2.
24.01 Torq ref1 sel	(3) *FBA ref1* (4) *FBA ref2*	A referência de fieldbus REF1 ou REF2 é usada como referência de torque 1.
24.02 Torq ref add sel	(3) *FBA ref1* (4) *FBA ref2*	A referência de fieldbus REF1 ou REF2 é usada como adição à referência de torque.
ENTRADAS DE CONTROLE DO SISTEMA		
16.07 Param save	(0) *Done* (1) *Save*	Grava as alterações de valor do parâmetro (incluindo aquelas realizadas por meio do controle de fieldbus) na memória permanente.

Fundamentos da interface do adaptador fieldbus

A comunicação cíclica entre um sistema fieldbus e o drive consiste em palavras de dados de entrada e saída de 16/32 bits. O drive suporta no máximo o uso de 12 palavras de dados (16 bits) em cada direção.

Os dados transmitidos do drive para o controlador fieldbus são definidos pelos parâmetros *52.01 FBA data in1* … *52.12 FBA data in12*. Os dados transmitidos do controlador fieldbus para o drive são definidos pelos parâmetros *53.01 FBA data out1* … *53.12 FBA data out12*.



1) Consulte também outros parâmetros que podem ser controlados pelo fieldbus.
2) O número máximo de palavras de dados utilizado depende do protocolo.
3) Parâmetros de seleção de Perfil/Instância. Parâmetros específicos do módulo fieldbus. Para obter mais informações, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.
4) Com o DeviceNet, a parte de controle é transmitida diretamente.
5) Com o DeviceNet, a parte de valor real é transmitida diretamente.

Palavra de controle e palavra de status

A Palavra de Controle (CW) é o principal meio de controlar o drive a partir de um sistema fieldbus. A Palavra de Controle é enviada pelo controlador fieldbus para o drive. O drive comuta entre seus estados de acordo com as instruções de bit codificadas da Palavra de Controle.

A Palavra de Status (SW) é uma palavra que contém informações de status, enviada pelo drive ao controlador fieldbus.

Valores reais

Os valores reais (ACT) são palavras de 16/32 bits que contêm informações sobre as operações selecionadas do drive.

Perfil de comunicação FBA

O perfil de comunicação FBA é um modelo de máquina de estado que descreve os estados gerais e as transições de estado do drive. A seção *Diagrama de estados* na página*361* apresenta os estados mais importantes (incluindo os nomes de estado do perfil FBA). A Palavra de Controle FBA (parâmetro *02.22 FBA main cw* – veja a página *112*) comanda as transições entre esses estados e a Palavra de Status FBA (parâmetro *02.24 FBA main sw* – veja a página *113*) indica o status do drive.

O perfil do módulo adaptador de fieldbus (selecionado por meio do parâmetro do módulo adaptador) define como a Palavra de Controle e a Palavra de Status são transmitidas em um sistema composto pelo controlador fieldbus, módulo adaptador de fieldbus e drive. Com os modos transparentes, a Palavra de Controle e a Palavra de Status são transmitidas sem qualquer conversão entre o controlador fieldbus e o drive. Com outros perfis (por exemplo, PROFIdrive para FPBA-01, drive AC/DC para FDNA-01, DS-402 para FCAN-01 e perfil ABB Drives para todos os módulos adaptadores de fieldbus), o módulo adaptador de fieldbus converte a Palavra de Controle específica para fieldbus para o perfil de comunicação FBA e a Palavra de Status do perfil de comunicação FBA para a Palavra de Status específica para fieldbus.

Para obter descrições de outros perfis, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.

Referências de Fieldbus

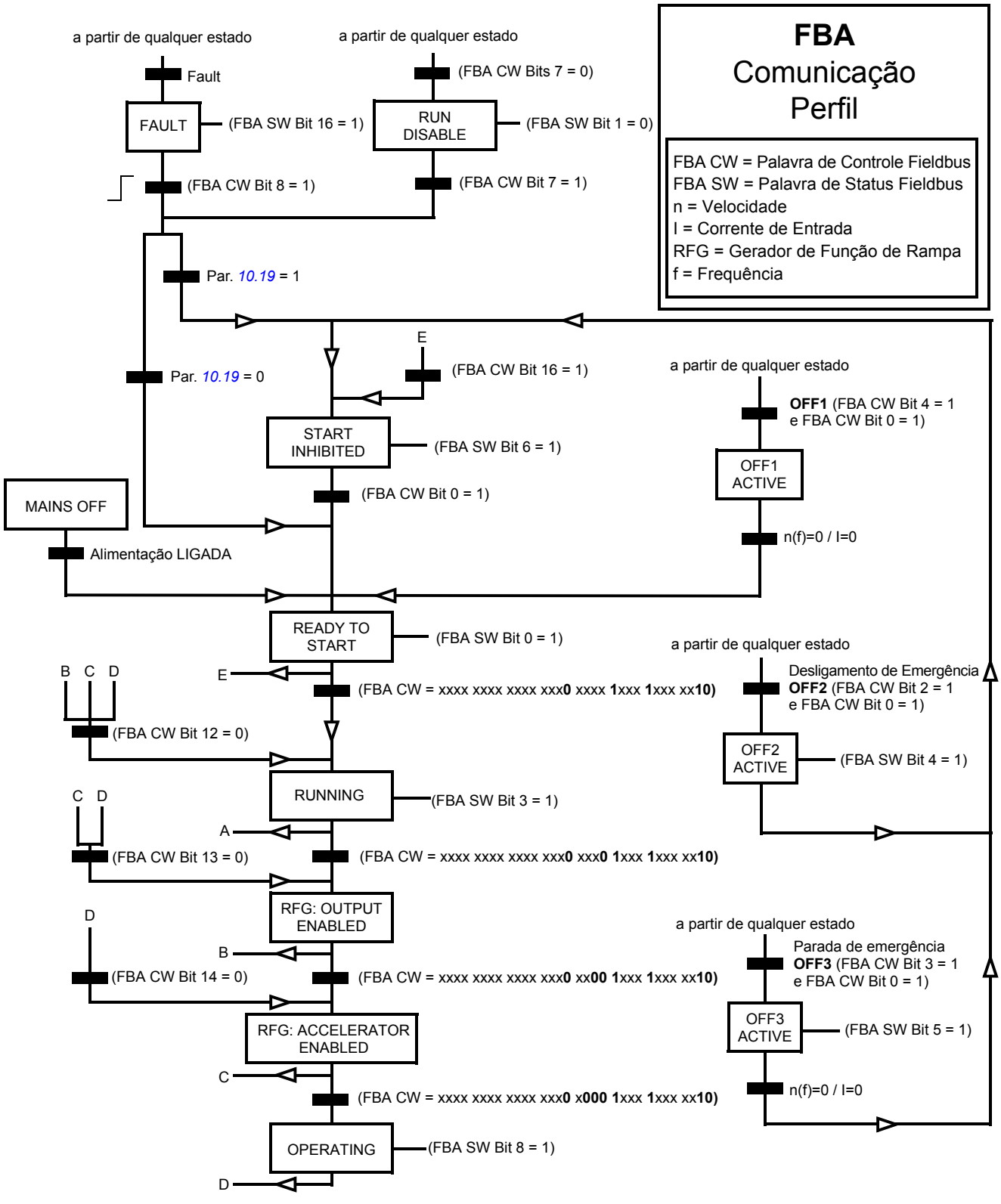
As referências (FBA REF) são números inteiros sinalizados de 16/32 bits. Uma referência negativa (indicando o sentido inverso de rotação) é formada calculando o complemento de dois do valor de referência positivo correspondente. Os conteúdos de cada palavra de referência podem ser usados como referência de torque ou de velocidade.

Quando a escala de referência de torque ou de velocidade é selecionada (através do parâmetro *50.04 Fb ref1 modesel* / *50.05 Fb ref2 modesel*), as referências fieldbus são números inteiros de 32 bits. O valor consiste em um valor inteiro de 16 bits e um valor fracionário de 16 bits. A escala de referência de velocidade/torque é a seguinte:

Referência	Escala	Observações
Referência de velocidade	FBA REF / 65536 (valor em rpm)	A referência final é limitada pelos parâmetros *20.01 Maximum speed*, *20.02 Minimum speed* e *21.09 SpeedRef min abs*.
Referência de torque	FBA REF / 65536 (valor em %)	A referência final é limitada pelos parâmetros de limite de torque *20.06*…*20.10*.

Diagrama de estados

A seguir é apresentado o diagrama de estados do perfil de comunicação FBA. Para verificar outros perfis, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.


FBA
Comunicação
Perfil
FBA CW = Palavra de Controle Fieldbus
FBA SW = Palavra de Status Fieldbus
n = Velocidade
I = Corrente de Entrada
RFG = Gerador de Função de Rampa
f = Frequência
a partir de qualquer estado
Fault
FAULT
(FBA SW Bit 16 = 1)
(FBA CW Bit 8 = 1)
a partir de qualquer estado
(FBA CW Bits 7 = 0)
RUN DISABLE
(FBA SW Bit 1 = 0)
(FBA CW Bit 7 = 1)
Par. 10.19 = 1
Par. 10.19 = 0
E
(FBA CW Bit 16 = 1)
START INHIBITED
(FBA SW Bit 6 = 1)
(FBA CW Bit 0 = 1)
MAINS OFF
Alimentação LIGADA
a partir de qualquer estado
OFF1 (FBA CW Bit 4 = 1 e FBA CW Bit 0 = 1)
OFF1 ACTIVE
n(f)=0 / I=0
READY TO START
(FBA SW Bit 0 = 1)
B C D
E
(FBA CW = xxxx xxxx xxxx xxx0 xxxx 1xxx 1xxx xx10)
(FBA CW Bit 12 = 0)
a partir de qualquer estado
Desligamento de Emergência
OFF2 (FBA CW Bit 2 = 1 e FBA CW Bit 0 = 1)
OFF2 ACTIVE
(FBA SW Bit 4 = 1)
C D
RUNNING
(FBA SW Bit 3 = 1)
A
(FBA CW Bit 13 = 0)
(FBA CW = xxxx xxxx xxxx xxx0 xxx0 1xxx 1xxx xx10)
D
RFG: OUTPUT ENABLED
B
(FBA CW Bit 14 = 0)
(FBA CW = xxxx xxxx xxxx xxx0 xx00 1xxx 1xxx xx10)
a partir de qualquer estado
Parada de emergência
OFF3 (FBA CW Bit 3 = 1 e FBA CW Bit 0 = 1)
OFF3 ACTIVE
(FBA SW Bit 5 = 1)
n(f)=0 / I=0
RFG: ACCELERATOR ENABLED
C
(FBA CW = xxxx xxxx xxxx xxx0 x000 1xxx 1xxx xx10)
OPERATING
(FBA SW Bit 8 = 1)
D

11

Ligação drive a drive

O que este capítulo contém

O capítulo descreve a comunicação no link drive a drive.

Informações Gerais

O link drive a drive é uma linha de transmissão RS-485 feita por ligação em cadeia, construída conectando os blocos terminais XD2D das Unidades de Controle JCU de vários drives. Também é possível usar um módulo de adaptador FMBA Modbus instalado em um slot opcional na JCU. Os suportes para firmware até 63 nós no link.

O link possui um drive mestre; o restante dos drives é de seguidores. Por padrão, o mestre transmite comandos de controle, bem como referências de velocidade e torque para todos os seguidores. O mestre pode enviar 8 mensagens por milissegundo em intervalos de 100/150 microssegundos. O envio de uma mensagem leva aproximadamente 15 microssegundos, que resultam em uma capacidade teórica de link de aproximadamente 6 mensagens por 100 microssegundos.

É possível a multidifusão de controle de dados e a referência 1 a um grupo predefinido dos drives assim como é a mensagem de multidifusão em cadeia. A referência 2 é sempre transmitida por um mestre a todos os seguidores. Consulte os parâmetros *57.11*…*57.14*.

Observação: O link drive a drive pode ser usado apenas se a interface fieldbus integrada estiver desativada (consulte o parâmetro *58.01 Protocol ena sel*).

Fiação

Consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Conjunto de Dados

A comunicação drive a drive usa mensagens DDCS (sigla em inglês para: Sistema de Comunicação de Drive Distribuído) e tabelas de conjunto de dados para transferência de dados. Cada drive possui uma tabela de conjuntos de dados de 256 conjuntos de dados, numerados de 0...255. Cada conjunto de dados contém 48 bits de dados.

Por padrão, os conjuntos de dados 0... 15 e 200...255 são reservados para o firmware do drive; conjuntos de dados 16... 199 estão disponíveis para o programa aplicativo do usuário.

O conteúdo dos dois conjuntos de dados de comunicação de firmware pode ser configurado livremente com parâmetros do ponteiro e/ou programação de aplicação com a ferramenta DriveSPC. A palavra de controle de 16 bits e a referência drive a drive 1 de 32 bits são transmitidas de um conjunto de dados em um nível de tempo de 500 microssegundos (por padrão); a referência drive a drive 2 (32 bits) é transmitida de outro conjunto de dados em um nível de tempo de 2 milissegundos (por padrão). Os seguidores podem ser configurados para usar os comandos drive a drive e as referências com os seguintes parâmetros:

Dados de controle	**Parâmetro**	**Configuração para comunicação drive a drive**
Comando de Partida/Parada	*10.01 Ext1 start func* *10.04 Ext2 start func*	*D2D*
Limites de torque	*20.09 Maximum torque2* *20.10 Minimum torque2*	*D2D ref1* ou *D2D ref2*
Referência de velocidade	*21.01 Speed ref1 sel* *21.02 Speed ref2 sel* *23.08 Speed additive*	*D2D ref1* ou *D2D ref2*
Referência de torque	*24.01 Torq ref1 sel* *24.02 Torq ref add sel*	*D2D ref1* ou *D2D ref2*
Setpoint e feedback PID	*27.01 PID setpoint sel* *27.03 PID fbk1 src* *27.04 PID fbk2 src*	*D2D ref1* ou *D2D ref2*
Torque de abertura de freio mecânico	*42.09 Open torq src*	*D2D ref1* ou *D2D ref2*

O status da comunicação dos seguidores pode ser supervisionado por uma mensagem de supervisão periódica enviada do mestre para os seguidores individuais (consulte os parâmetros *57.04 Follower mask 1* e *57.05 Follower mask 2*).

Podem ser usados blocos de função Drive to Drive na ferramenta DriveSPC a fim de permitir métodos de comunicação adicionais (tais como mensagem follower a follower) e para modificar o uso dos datasets entre os drives. Consulte o documento à parte *Guia de aplicação: Programação de aplicação para os drives ACS850 e ACQ810* (3AUA0000078664 [inglês]).

Tipos de mensagens

Cada drive no link possui um endereço de nó exclusivo permitindo uma comunicação ponto a ponto entre dois drives. O endereço do nó 0 é automaticamente designado para o drive mestre; em outros drives, o endereço do nó é definido pelo parâmetro *57.03 Node address*.

O endereçamento de multidifusão é suportado, permitindo a composição dos grupos de drives. O envio de dados a um endereço de multidifusão é recebido por todos os drives que têm esse endereço. Um grupo de multidifusão pode ser composto de 1...62 drives.

Em transmissão de mensagem, os dados podem ser enviados para todos os drives (efetivamente, a todos os seguidores) no link.

Tanto a comunicação mestre a seguidor(es) e seguidor a seguidor(es) é suportada. Um seguidor pode enviar uma mensagem para outro seguidor (ou um grupo de seguidores) após receber uma mensagem de indicação a partir do mestre.

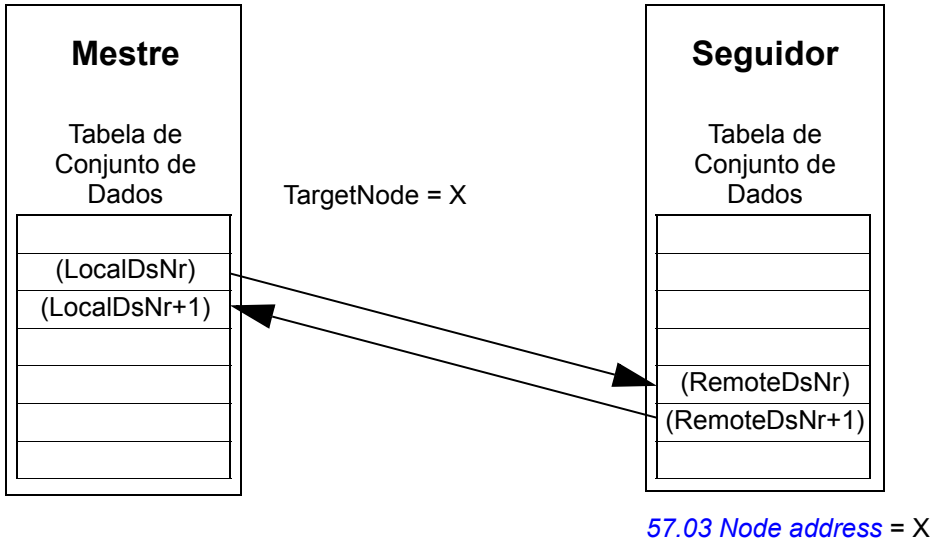
Tipo de mensagem		**Observação**
Ponto a Ponto	Mestre ponto a ponto	Suportado somente no mestre
	Somente leitura	Suportado somente no mestre
	Seguidor ponto a ponto	Suportado somente nos seguidores
Multidifusão padrão		Para mestre e seguidores
Transmissão		Para mestre e seguidores
Mensagem de indicação para a comunicação de seguidor para seguidor		_
Multidifusão amarrada		Somente suportada para referência 1 drive a drive e palavra de controle

Mensagem mestre ponto a ponto

Neste tipo de mensagem, o mestre envia um conjunto de dados (LocalDsNr) de sua própria tabela de conjunto de dados para a do seguidor. O TargetNode fica no endereço do nó do seguidor; RemoteDsNr especifica o número do conjunto de dados alvo.

O seguidor responde retornando o conteúdo do próximo conjunto de dados. A resposta é armazenada no conjunto de dados LocalDsNr+1 no mestre.

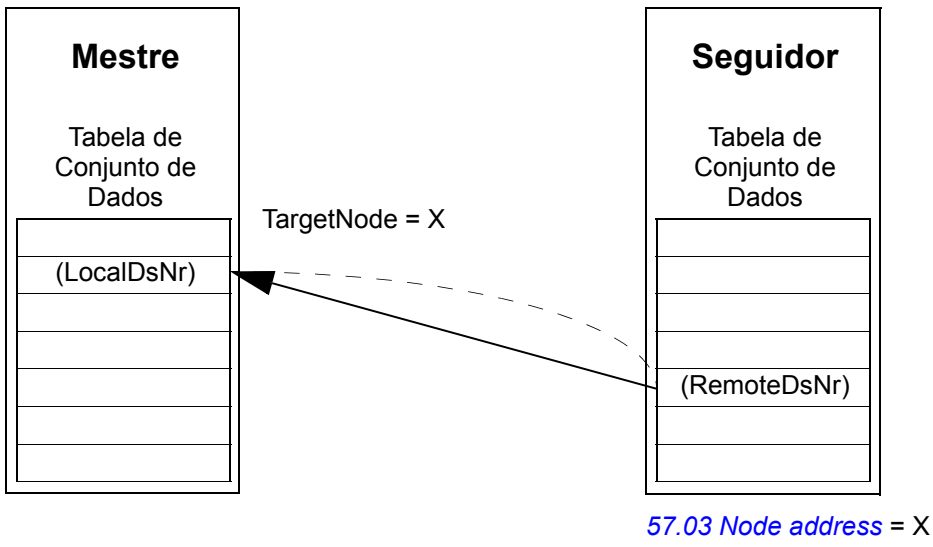
Observação: A mensagem mestre ponto a ponto é suportada somente no mestre devido à resposta ser sempre enviada para o endereço do nó 0 (o mestre).



Mensagem de leitura remota

O mestre pode ler um conjunto de dados (RemoteDsNr) a partir de um seguidor especificado pelo TargetNode. O seguidor retorna o conteúdo do conjunto de dados solicitado no mestre. A resposta é armazenada no conjunto de dados LocalDsNr no mestre.

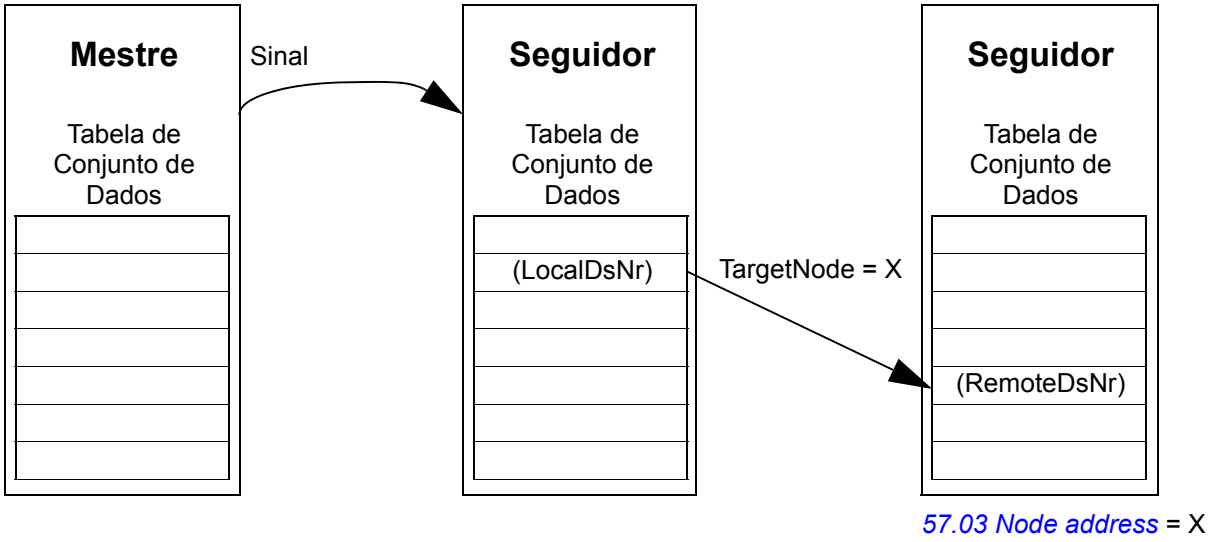
Observação: A mensagem de leitura remota é suportada somente no mestre devido à resposta ser sempre enviada para o endereço do nó 0 (o mestre).



Mensagem do seguidor ponto a ponto

Este tipo de mensagem é para comunicação ponto a ponto entre seguidores. Após o recebimento de um sinal do mestre, um seguidor pode enviar um conjunto de dados a outro seguidor com uma mensagem de seguidor ponto a ponto. O drive alvo é especificado usando o endereço do nó.

Observação: Os dados não são enviados ao mestre.



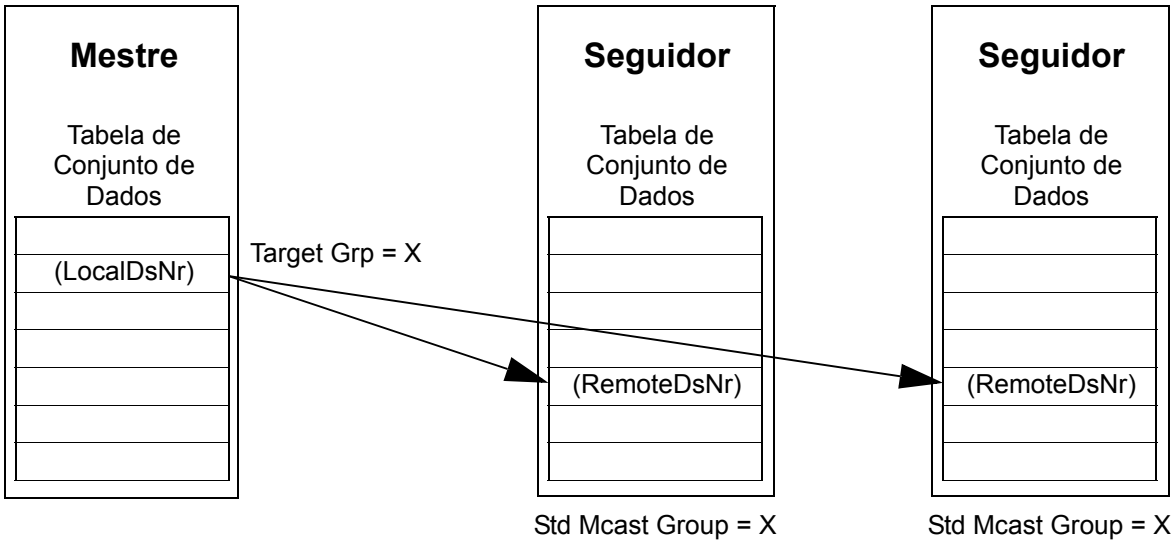
Mensagem de multidifusão padrão

Em mensagem multidifusão padrão, um dataset pode ser enviado a um grupo de drives tendo o mesmo endereço de grupo multidifusão padrão. O grupo alvo é definido pelo bloco de função padrão *D2D_Conf*; consulte o documento à parte *Guia de aplicação: Programação de aplicação para os drives ACS850 e ACQ810* (3AUA0000078664 [inglês]).

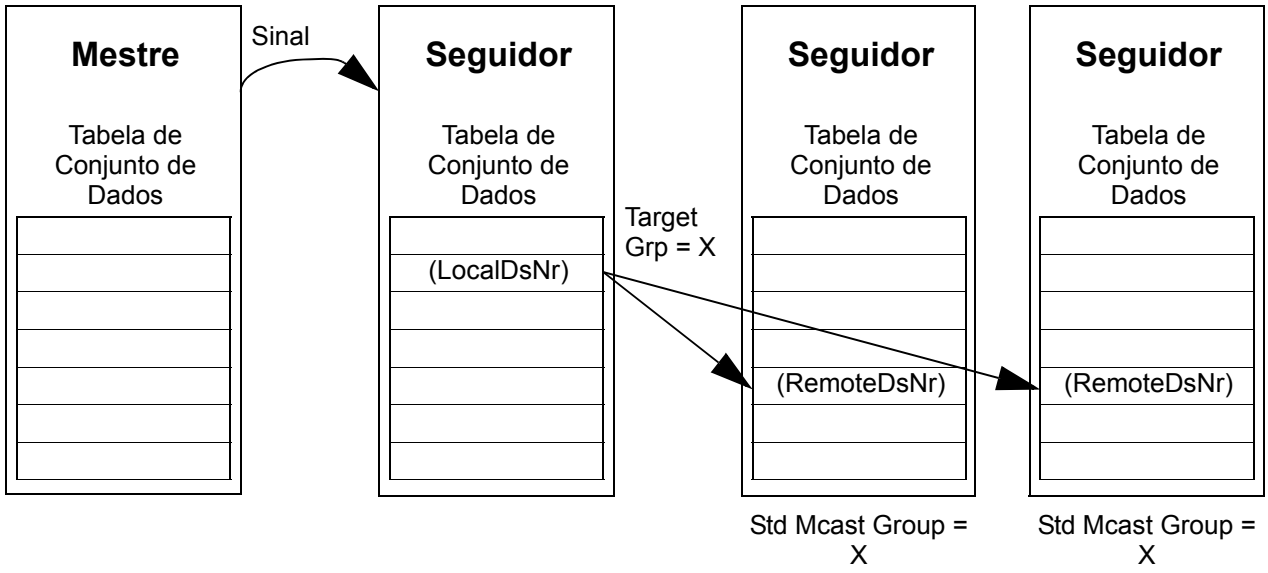
O drive de envio pode ser o mestre ou um seguidor, após receber um sinal do mestre.

Observação: O mestre não recebe os dados enviados mesmo sendo um membro do grupo de multidifusão alvo.

Multidifusão mestre a seguidor(es)



Multidifusão seguidor a seguidor(es)



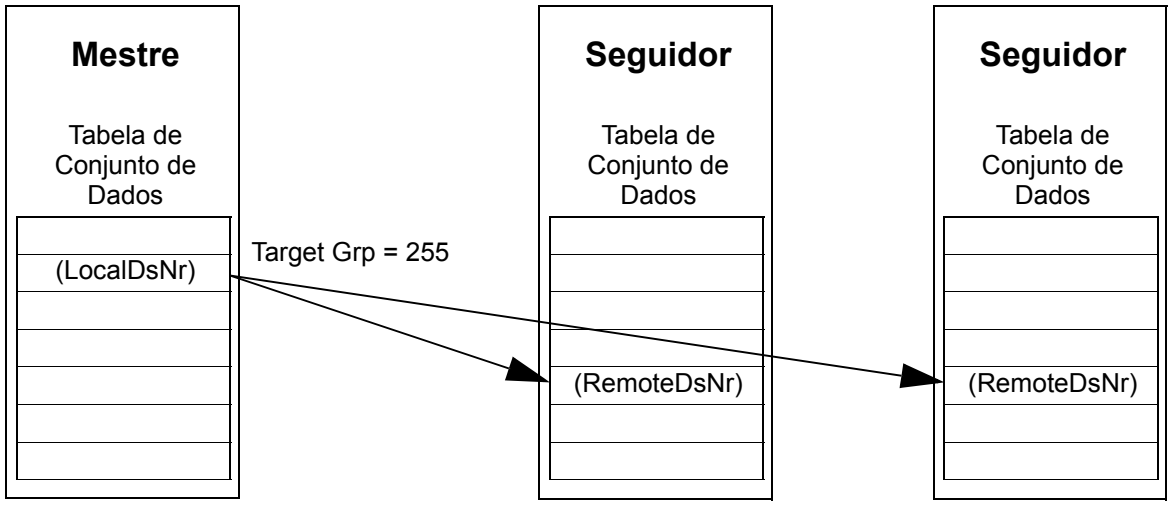
Mensagem de Transmissão

Em transmissão, o mestre envia um conjunto de dados a todos os seguidores, ou um seguidor envia um conjunto de dados a todos os outros seguidores (depois de receber um sinal do mestre).

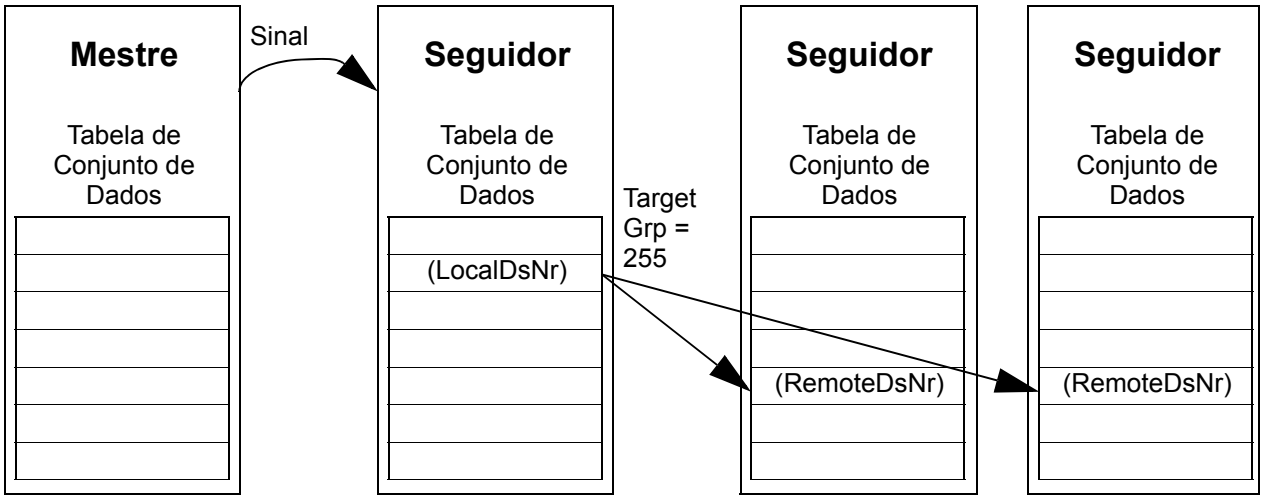
O alvo (Target Grp) é ajustado automaticamente para 255, designando todos os seguidores.

Observação: O mestre não recebe qualquer transmissão de dados feita pelos seguidores.

Transmissão mestre a seguidor(es)



Transmissão seguidor a seguidor(es)



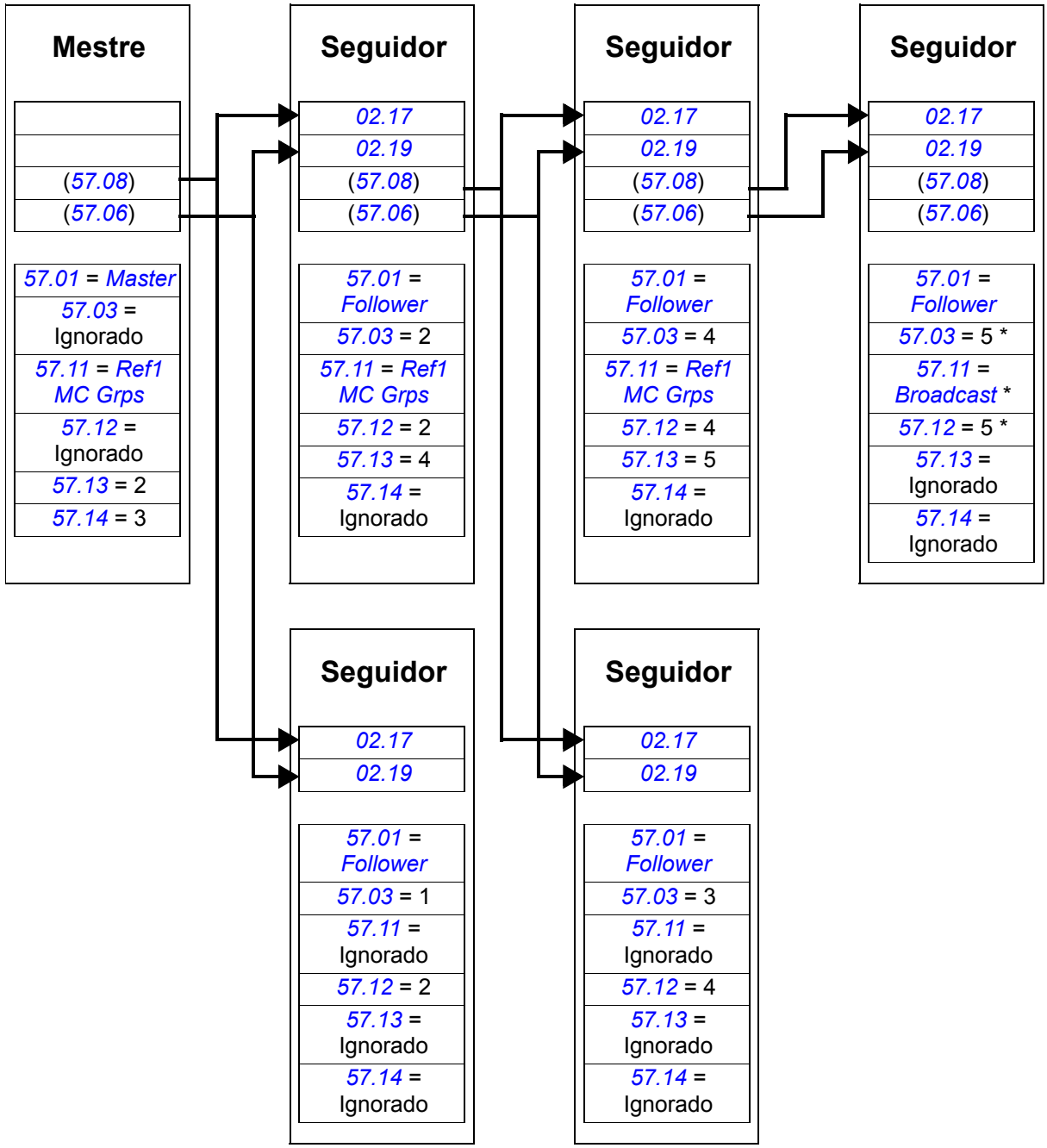
Mensagem de multidifusão em grupo

A multidifusão em grupo é suportada pela referência drive a drive 1 e pela Palavra de Controle pelo firmware.

O grupo de mensagem sempre é iniciado pelo mestre. O grupo alvo é definido pelo parâmetro *57.13 Next ref1 mc grp*. A mensagem é recebida por todos os seguidores que tenham o ajuste de parâmetro *57.12 Ref1 mc group* para o mesmo valor como parâmetro *57.13 Next ref1 mc grp* no mestre.

Se um seguidor tiver ajustes de parâmetros *57.03 Node address* e *57.12 Ref1 mc group* para o mesmo valor, isto o tornará um submestre. Imediatamente após um submestre receber a mensagem de multidifusão, ele enviará sua própria mensagem para o próximo grupo de multidifusão definido pelo parâmetro *57.13 Next ref1 mc grp*.

A duração de toda a cadeia de mensagem é de aproximadamente 15 microssegundos multiplicado pelo número de links no grupo (definida pelo parâmetro *57.14 Nr ref1 mc grps* no mestre).



* O reconhecimento do último seguidor para o mestre pode ser evitado pela configuração do parâmetro *57.11 Ref1 msg type* para *Broadcast* (necessário porque os parâmetros *57.03 Node address* e *57.12 Ref1 mc group* são configurados para o mesmo valor). Como alternativa, os endereços de nó/grupo (parâmetros *57.03 Node address* e *57.12 Ref1 mc group*) podem ser ajustados para valores não iguais.

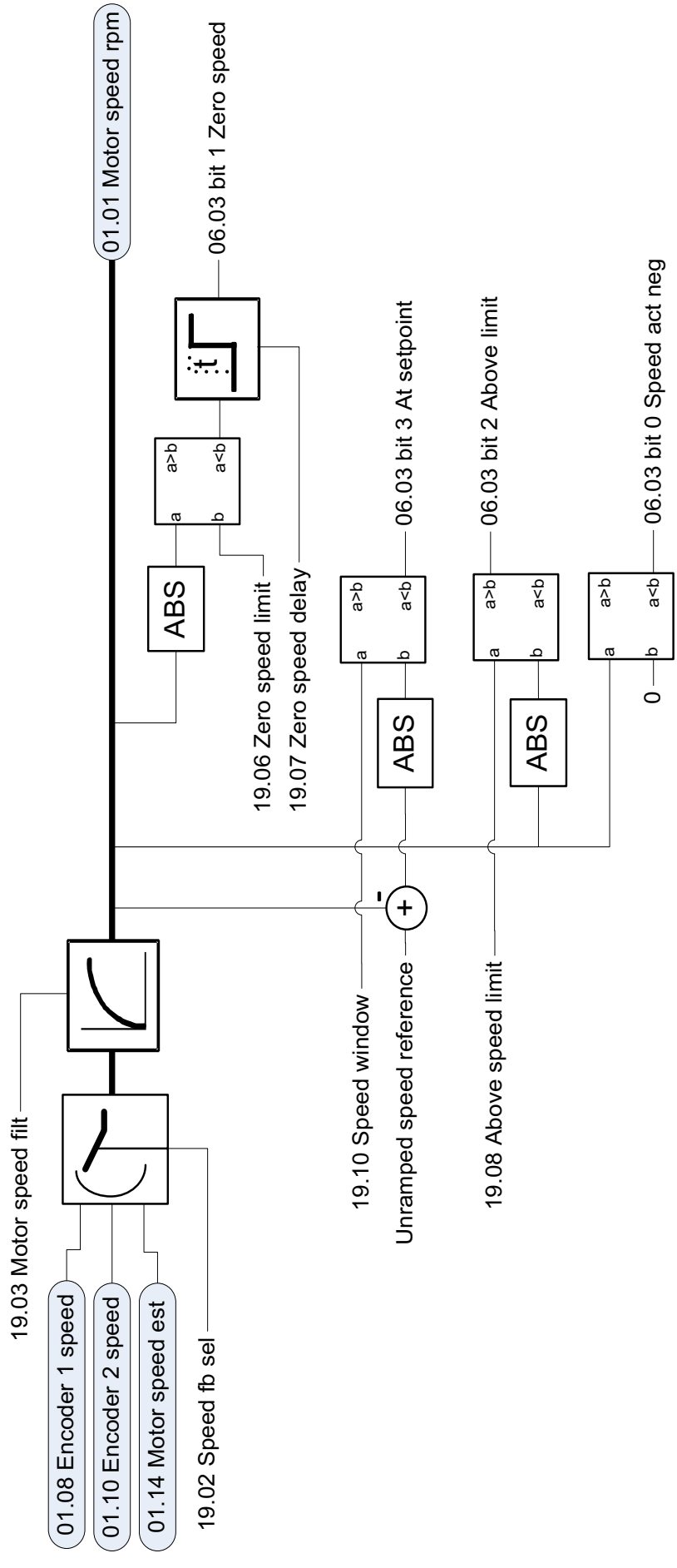
12

Grupo de controle e diagramas lógicos do drive

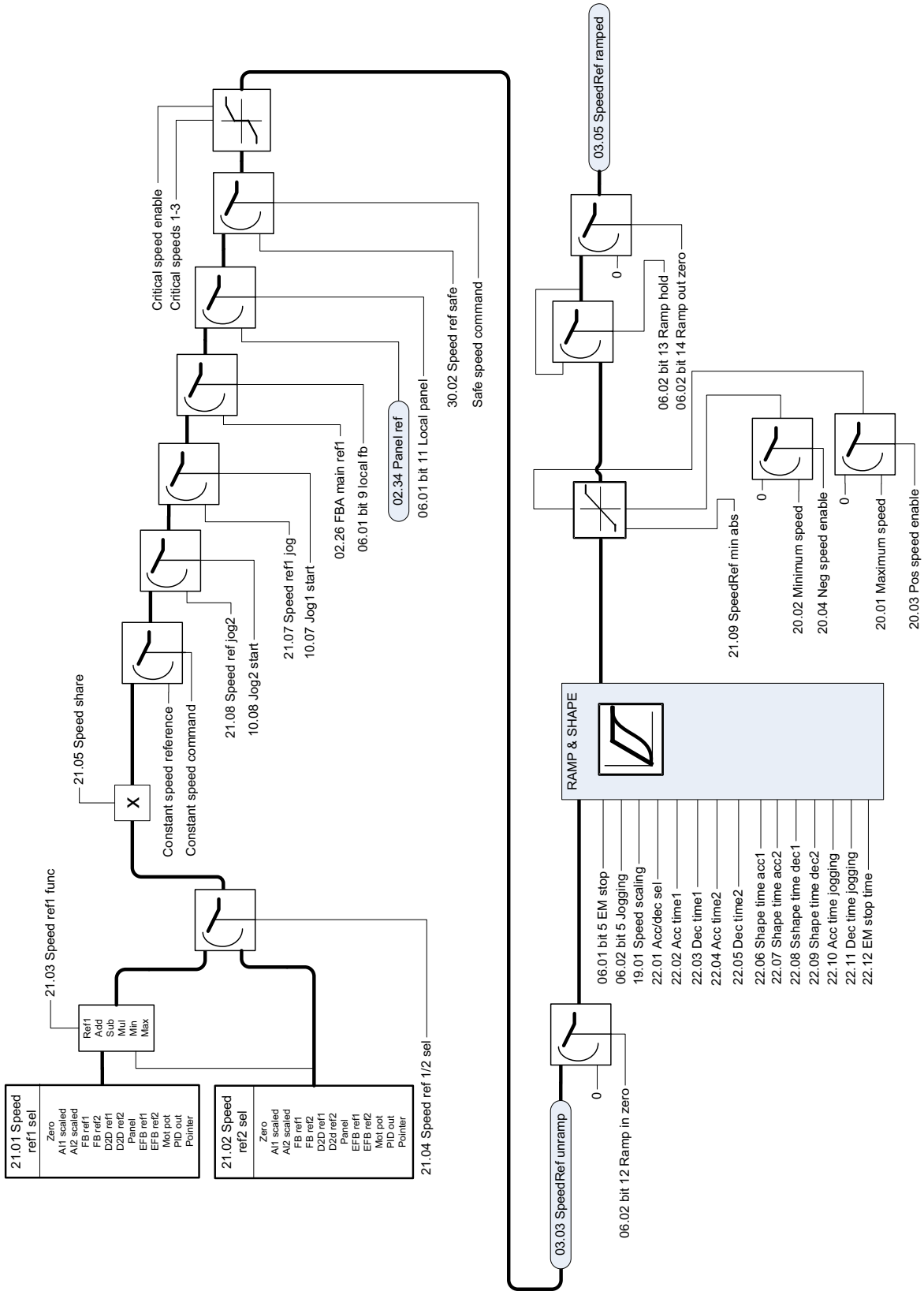
O que este capítulo contém

O capítulo apresenta o grupo e a lógica do controle do drive.

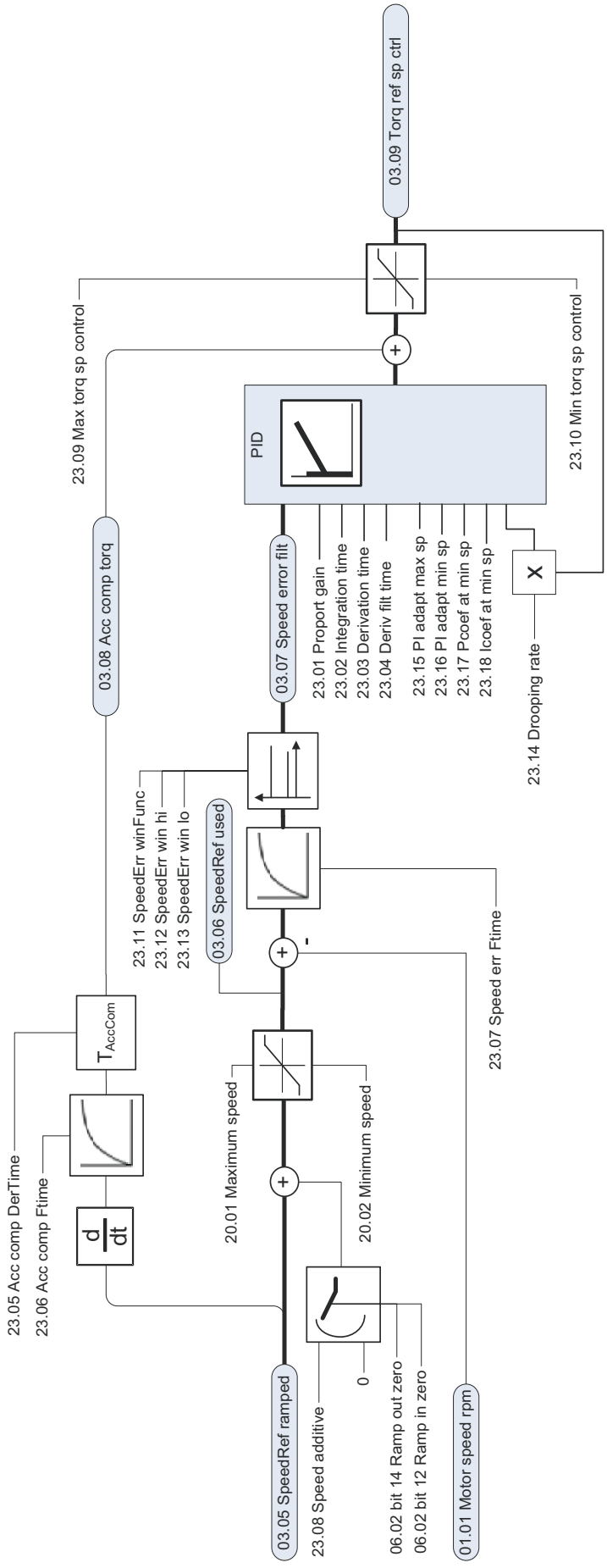
Feedback de velocidade



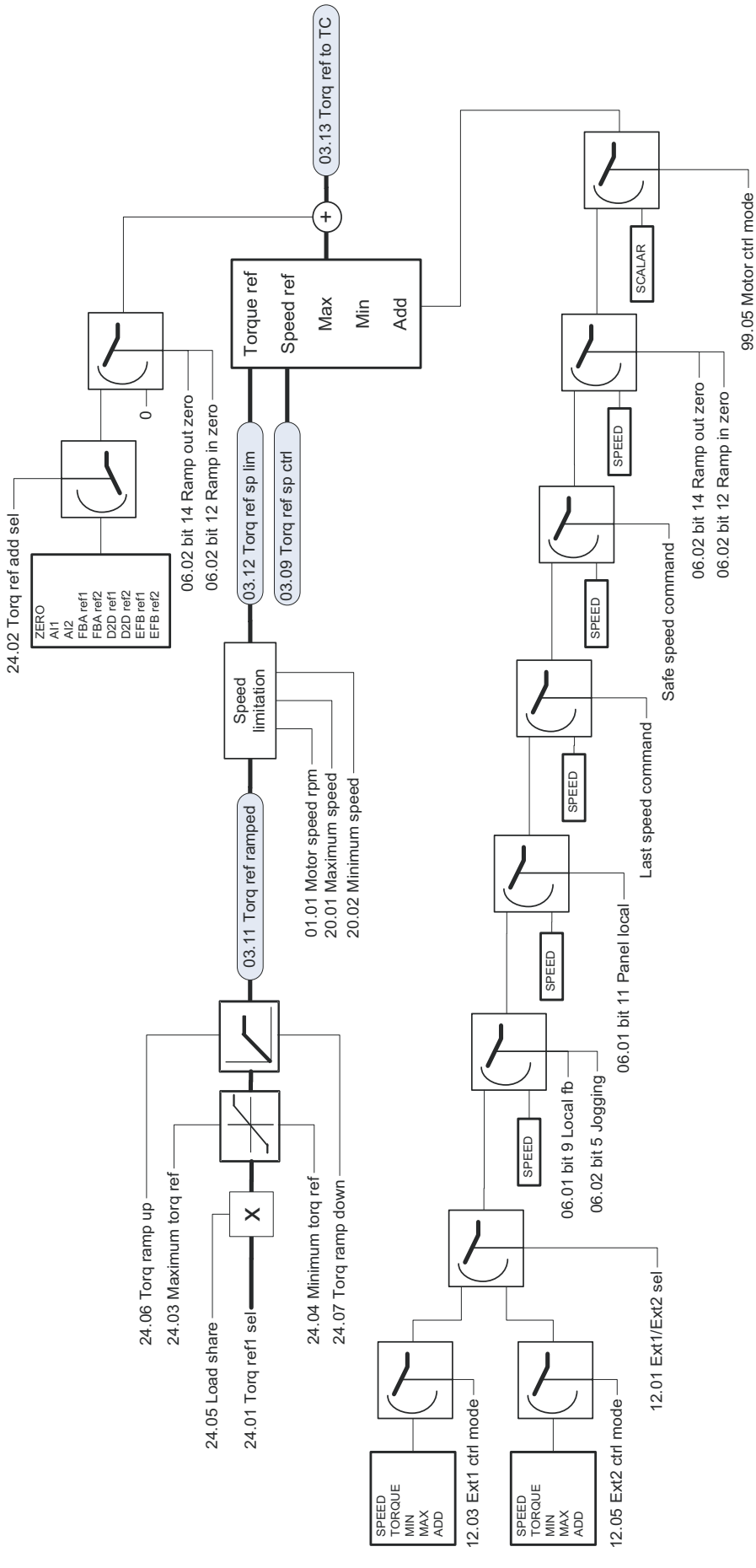
Modificação e rampa de referência de velocidade



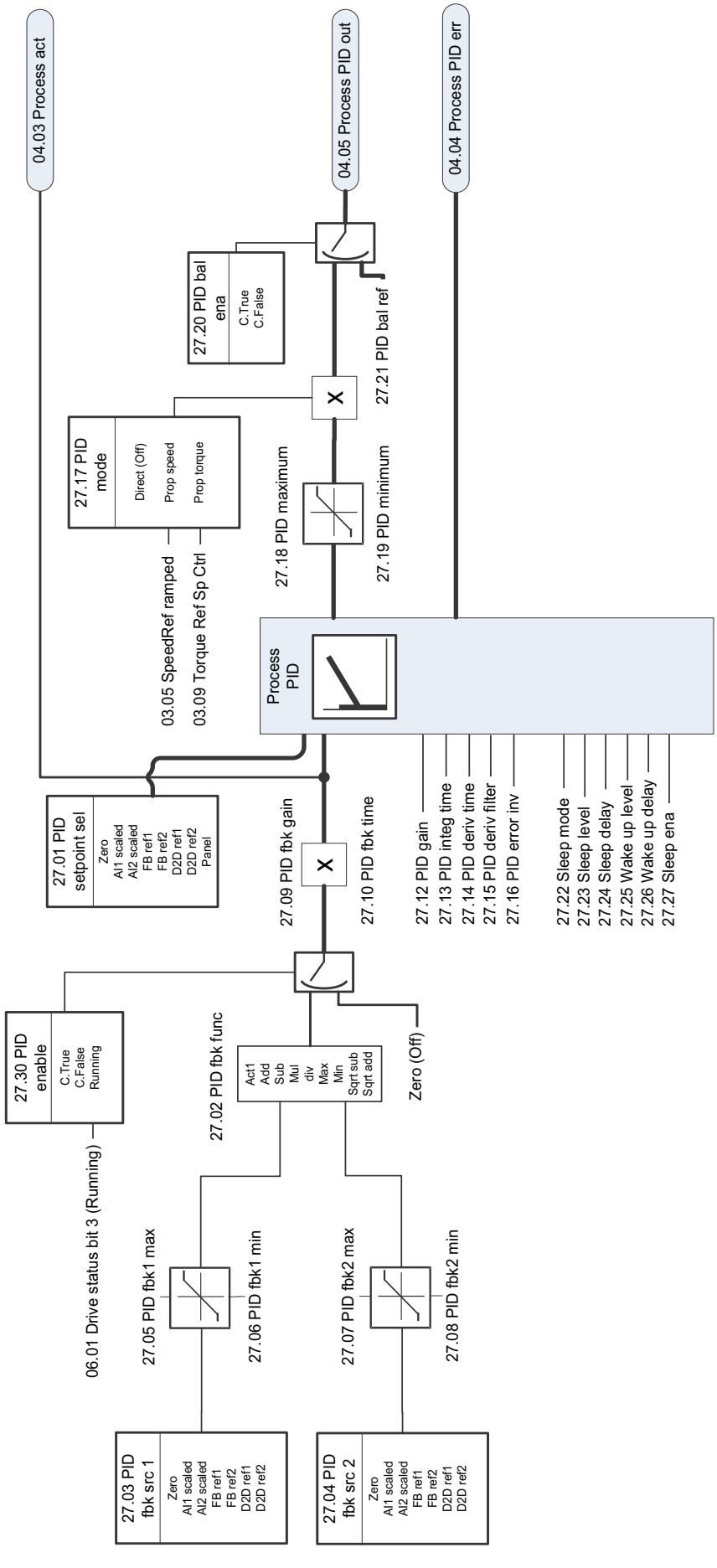
Manipulação de erro de velocidade

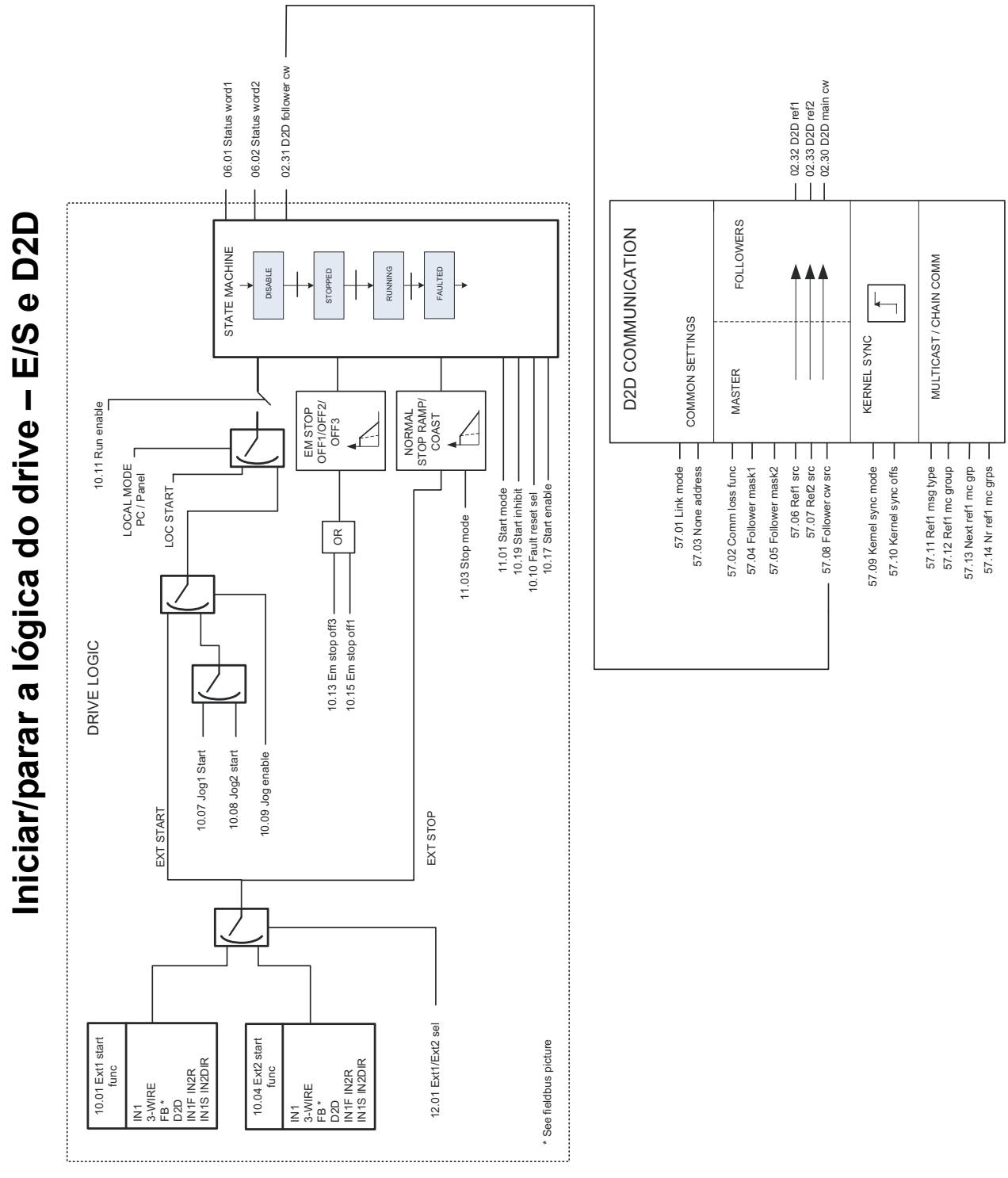


Modificação de referência de torque, seleção de modo de operação

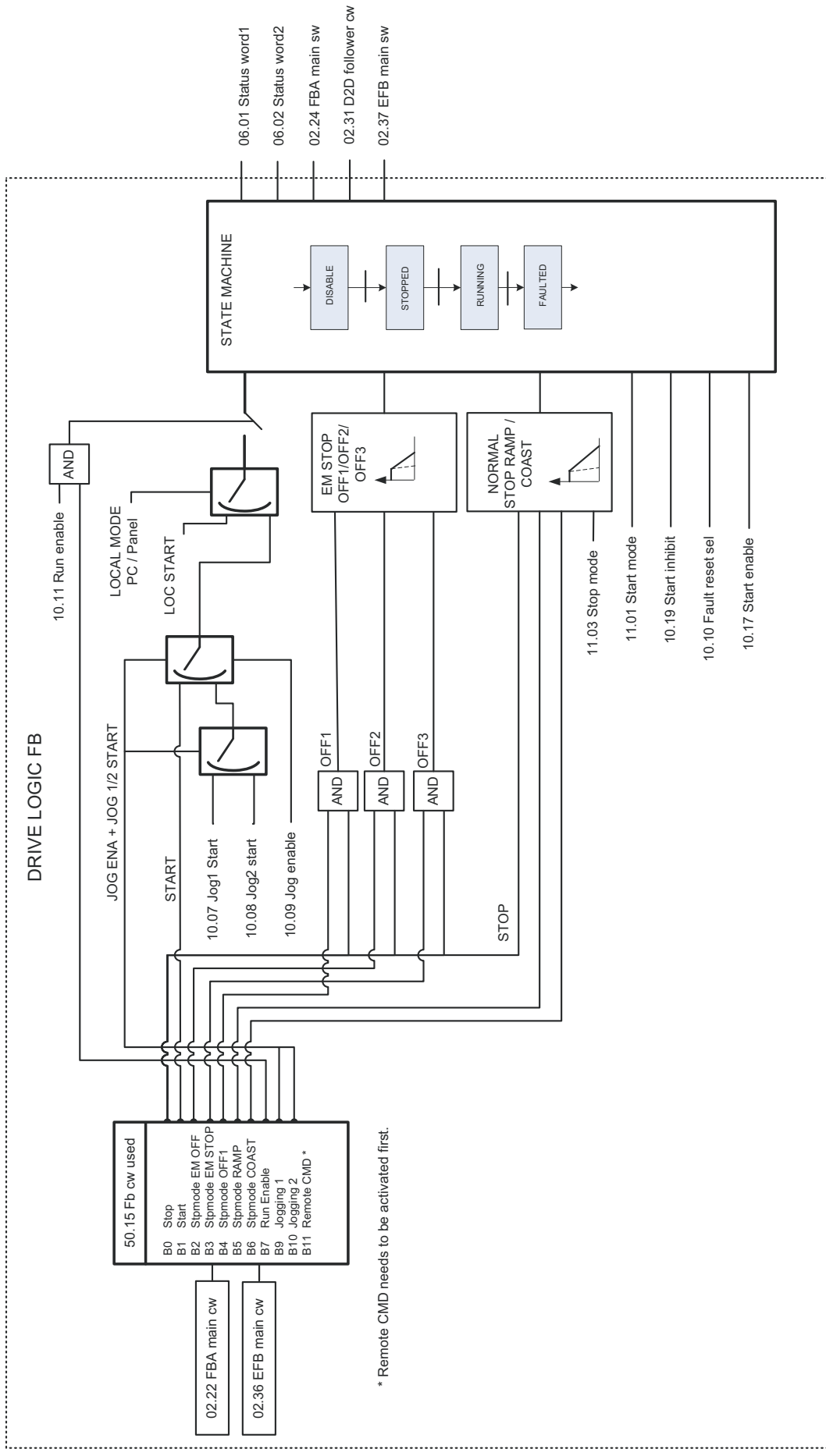


PID do Processo

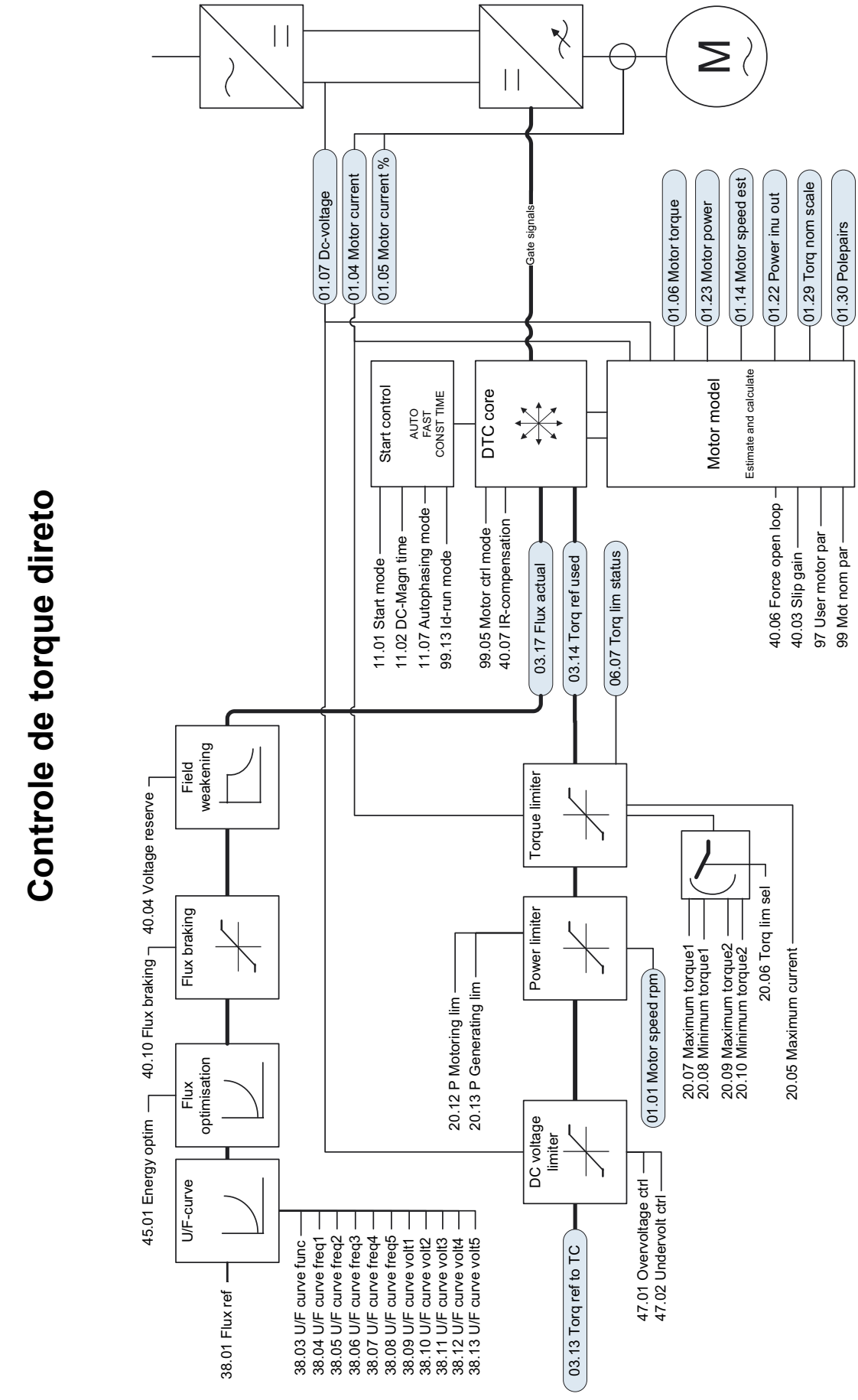



Iniciar/parar a lógica do drive – E/S e D2D
DRIVE LOGIC
STATE MACHINE
DISABLE
STOPPED
RUNNING
FAULTED
06.01 Status word1
06.02 Status word2
02.31 D2D follower cw
10.11 Run enable
LOCAL MODE
PC / Panel
LOC START
EXT START
10.07 Jog1 Start
10.08 Jog2 start
10.09 Jog enable
EM STOP
OFF1/OFF2/
OFF3
OR
10.13 Em stop off3
10.15 Em stop off1
NORMAL
STOP RAMP/
COAST
EXT STOP
11.03 Stop mode
11.01 Start mode
10.19 Start inhibit
10.10 Fault reset sel
10.17 Start enable
10.01 Ext1 start func
IN1
3-WIRE
FB *
D2D
IN1F IN2R
IN1S IN2DIR
10.04 Ext2 start func
IN1
3-WIRE
FB *
D2D
IN1F IN2R
IN1S IN2DIR
12.01 Ext1/Ext2 sel
* See fieldbus picture
D2D COMMUNICATION
COMMON SETTINGS
MASTER
FOLLOWERS
KERNEL SYNC
MULTICAST / CHAIN COMM
02.32 D2D ref1
02.33 D2D ref2
02.30 D2D main cw
57.01 Link mode
57.03 None address
57.02 Comm loss func
57.04 Follower mask1
57.05 Follower mask2
57.06 Ref1 src
57.07 Ref2 src
57.08 Follower cw src
57.09 Kernel sync mode
57.10 Kernel sync offs
57.11 Ref1 msg type
57.12 Ref1 mc group
57.13 Next ref1 mc grp
57.14 Nr ref1 mc grps

Iniciar/parar a lógica do drive – interfaces de fieldbus



Controle de torque direto



Informações adicionais

Consultas de produtos e serviços

Encaminhe quaisquer perguntas sobre o produto para seu representante ABB local, citando a designação de tipo e o número de série da unidade em questão. Uma lista dos contatos de venda, suporte e serviço da ABB pode ser encontrada visitando o site www.abb.com/drives e selecionando *Sales, Support and Service network*.

Treinamento de produto

Para obter informações sobre treinamentos de produtos ABB, visite o site www.abb.com/drives e selecione *Training courses*.

Fornecer feedback sobre manuais de drives ABB

Seus comentários a respeito de nossos manuais são bem-vindos. Acesse www.abb.com/drives e selecione *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Biblioteca de documentos na Internet

Os manuais e outros documentos sobre produtos podem ser baixados da Internet, em formato PDF. Acesse www.abb.com/drives e selecione *Document Library.* É possível navegar pela biblioteca ou digitar critérios de busca, por exemplo, o código de um documento, no campo de pesquisa.

Entre em contato conosco

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners

3AUA0000118301 Rev H PT (Brazil) EM VIGOR: 2013-01-15

Power and productivity
for a better world™